

Overdr. Pl. syst.
No. 6156

H. J. VENEMA
AANTEKENINGEN UIT DE
DENDROLOGISCHE LITERATUUR

Overdruk uit het elfde jaarboek
der Nederlandsche Dendrologische
Vereeniging 1935-1936

H. VEENMAN & ZONEN - WAGENINGEN - 1937

AANTEKENINGEN UIT DE DENDROLOGISCHE LITERATUUR

DOOR

H. J. VENEMA

Als motto voor deze rubriek zou ik een alinea uit het voorwoord van het pas verschenen boek van CH. J. CHAMBERLAIN: „Gymnosperms” willen citeren: „Read, and read vividly, that you may know what has already been accomplished; and read critically. But no one can read critically whose knowledge comes entirely or even principally, from reading. You must have a first hand knowledge of the material, must study it in the field and in the laboratory.”

Hetzelfde heeft een Zwitsersch Amerikaan, L. AGASSIZ, reeds in de vorige eeuw gezegd, maar heel wat beknopter: „Study nature, not books.” Al ben ik mij volkomen bewust van de juiste waarde dezer uitspraken, niet te ontkennen valt echter ook de groote beteekenis eener goede referatenrubriek, vooral voor de praktijk, die ten slotte toch de resultaten van den wetenschappelijken arbeid moet assimileeren. Niet ieder zal zich voor alle hieronder gerefereerde artikelen even sterk interesseeren. Maar toch zal deze rubriek voor de meeste onzer leden wel iets bevatten, wat hun belangstelling heeft. Wil men uitvoeriger ingelicht worden, dan hoop ik dat men mij zijn wenschen zal kenbaar maken. Deze rubriek is dit jaar uitvoeriger dan andere jaren. Vooral aan de literatuur uit China is meer aandacht geschonken. Schreef de fransche hoogleeraar J. BEAUVÉRIE nog in 1927 dat China zelve nog niets gedaan had aan het floristisch onderzoek van het land en dat onze kennis daarvan voor alles te danken is aan de reizen en studies van vreemdelingen (Franschen, Engelschen, Duitschers, etc.), thans is dat anders en beschikt China over eigen wetenschappelijken instituten en werkkrachten, die in eigen periodieken de resultaten van hun studies publiceeren, wier niveau zeker niet lager is, dan dat van West-Europeesche instellingen. Het is natuurlijk ondoenlijk om alle dendrologische literatuur zoo volledig mogelijk te refereeren. Dit jaar zijn voornamelijk publicaties uit de jaren 1934 en 1935 besproken; voorts enkele oudere, wanneer het zeer belangrijke werken betreft, waaraan in ons Jaarboek nog geen aandacht geschonken was. De volgorde is alphabetisch naar de auteursnamen. Een indeeling in systematische, morphologische, geographische e.a. groepen, leverde practische moeilijkheden op. Moge de verscheidenheid der besproken artikelen, de aantrekkelijkheid van ons Jaarboek verhoogen.

E. ANDERSON and A. REHDER: New hybrids from the Arnold Arboretum. Journ. Arn. Arb., Vol. XVI, blz. 358-363, 1935.

In 1932 heeft K. SAX in het Arboretum een kruising uitgevoerd tusschen *Akebia quinata* DCNE en *A. trifoliata* (THBG) KONDZ.. Hoewel de bastaardzaailingen nog niet gebloeid hebben, valt toch reeds hun intermediaire karakter op te merken. Zij komen in hooge mate overeen met de beschrijving van MAKINO van $\times A. pentaphylla$, een spontane hybride, welke in Japan algemeen verspreid is. Een andere bastaard, welke volgens de auteurs groote waarde voor den tuinbouw bezit, is $\times Prunus Juddii$ E. ANDERSON. Dit is een kruising van *Prunus Sargentii* REHD. (♀) [= *Prunus serrulata* LINDL. var. *sachalinensis* (F. SCHMIDT) MAK.] en *Prunus yedoensis* MATS. (♂). Deze bastaard is in 1914 in het Arnold Arboretum ontstaan. Beide ouderboomen staan naast elkaar en bloeien vrijwel gelijktijdig. Van E. L. HILLIER, West Hill Nurseries, Winchester, Engeland was bericht ontvangen, dat hij soortgelijke planten heeft opgekweekt van zaad, uit het Arnold Arboretum ontvangen. Daar het Arnold Arboretum reeds vele jaren lang tallooze zaden van *Prunus Sargentii* en *Prunus yedoensis* over de geheele wereld heeft gedistribueerd, is het heel goed mogelijk dat deze bastaard ook op andere plaatsen opgetreden is. $\times Prunus Juddii$ heeft reeds een paar zeer strenge winters glansrijk doorstaan en is geplant op den hoek van een der koudste plaatsen in het Arnold Arboretum. Hij behoudt de bloemen langer dan *P. Sargentii*. Van *P. Sargentii* kan de bastaard gemakkelijk onderscheiden worden door het bezit van in de jeugd groener bladen, verspreide haren aan de bases van de stijlen en bloemsteel, en de met klieren bezette tanden van de gezaagde kelkbladen. Van *P. yedoensis* kan *P. Juddii* onderscheiden worden, doordat laatstgenoemde bastaard bloemen van een levendiger kleur bezit, en door de kale kelk- en loofbladen. Men kent *Prunus yedoensis* niet in het wild; WILSON (Cherries of Japan) beschouwde hem als een bastaard tusschen *P. Lannesiana* en *P. subhirtella*. RUSSELL in „Oriental Flowering Cherries” vermeldt, dat *P. yedoensis* echt uit zaad terugkomt; er zijn echter ook constant uit zaad terugkeerende *Prunus*-bastarden bekend.

Naar W. H. JUDD, de „propagator” van het Arnold Arboretum, is ook genoemd de bastaard *Viburnum Carlesii* HEMSL. (♀) \times *V. bitchinense* MAK. (♂). In 1929 bloeide deze $\times V. Juddii$ voor het eerst. De plant is in velerlei opzichten intermediair tusschen de beide ouders, behalve in de afmetingen der bloeiwijze en de lengte der kroon, welke grooter zijn dan die van de ouders. De bloeiwijze is lossier van bouw en sprekend rose van kleur. Ongetwijfeld voor den tuinbouw van meer beteekenis dan de ouderplanten.

$\times Syringa diversifolia$ REHD. = *Syringa pinnatifida* HEMSL. (♀) \times *S.*

oblata LINDL. var. *Giraldii* (Lemoine) REHD. (♂). Deze kruising werd door Dr SAX in 1929 uitgevoerd. De nakomelingschap heeft nog niet gebloeid; wel een spontane bastaard, welke precies op den langs kunstmatigen weg verkregen bastaard gelijkt. Ook deze bastaard is in hooge mate intermediair tusschen de ouderplanten. Omtrent zijn waarde voor den tuinbouw wordt niets vermeld.

E. ANDERSON and K. SAX: Chromosome numbers in the Hamamelidaceae and their phylogenetic significance. Journ. Arnold Arboretum, Vol. XVI, blz. 210-215, 1935.

Van 9 soorten en 6 geslachten der Hamamelidaceae worden de chromosomenaantallen opgegeven. In verband daarmee wordt de mogelijke plaats der Hamamelidaceae in het systeem besproken. De onderzoekers zijn geneigd om *Fothergilla monticola* te beschouwen als een variëteit van *F. major*, gezien de groote overeenkomst, welke tusschen beide bestaat.

H. BANCROFT: Notes on the status and nomenclature of the British Elms. The Gardener's Chronicle, Vol. XCVI, blz. 122-123, 139-140, 208-209, 244, 298-299, 334-335, 372-373, 1934.

Deze belangrijke artikelenreeks laat zich niet goed beknopt samenvatten. Nomenclatorisch bevat zij vele gegevens, welke critisch beschouwd worden. Schrijfster is zich er volkomen van bewust, dat de moeilijkheden nog bij lange na niet opgelost zijn. Het aantal soorten is gering, maar het aantal variëteiten en bastarden is „indefinite and incalculable”. Hieraan en aan „the eagerness of nurserymen to advertise their forms and varieties by the bestowing of a new name”, zijn de vele nomenclatorische moeilijkheden toe te schrijven. De artikelen zijn geïllustreerd met goede teekeningen van *U. minor* MILL., *U. montana* STOKES, *U. nitens* MOENCH, *U. stricta* LINDL., *U. vegeta* (LOUD.) SCHNEIDER, *U. hollandica* (MILL.) MOSS en *U. campestris* L.. Deze teekeningen hebben betrekking op tak, blad en vrucht.

H. BANCROFT: The Elm problem. The Quaterly Journal of Forestry, blz. 1-5, 1935.

In Engeland bestaat groote belangstelling voor de Iepen. Niet alleen neemt het gebruik van het hout voor verschillende doeleinden toe, maar ook worden er verschillende wetenschappelijke onderzoekingen over verricht. Volgens de meeste engelsche flora's behooren 2 soorten tot dit land: *Ulmus campestris* L. (= *U. procera* SALISB. = *U. anglica* DRUCE) en *Ulmus montana* STOKES (= *U. glabra* HUDS.). Zoo b.v. in J. D. HOOKER: The

student's Flora of the British Isle, 1930. Daarnaast noemen G. BENTHAM en J. D. HOOKER in hun Handbook of the British Flora (1924) ook nog *U. nitens* MOENCH, *U. stricta* LINDL. en *U. sativa* MILL., welke laatste volgens BANCROFT moet heeten *U. minor* MILLER. De praktijk leerde al spoedig, dat een indeeling der Britsche Iepen in twee soorten, onvoldoende was. Dit was aanleiding tot een hernieuwd onderzoek naar de Ulmi van Engeland. Dr BANCROFT is bij haar studie tot de conclusie gekomen, dat de oude opvatting van GOODYER, neergelegd in The Herball or General Historie of Plantes (1636) meer redenen van bestaan heeft. De 4 typen, door hem onderscheiden, zijn ongetwijfeld soorten. Mej. BANCROFT beschouwt deze synoniem met *U. minor* MILL., *U. montana* STOKES, *U. nitens* MOENCH en *U. campestris* L. (p.p.).

A. HENRY heeft vroeger aangetoond (On Elm seedlings showing Mendelian results. Journ. Linn. Soc., Vol. 37, blz. 290, 1910) dat bastaardeering tusschen *U. montana* en *U. nitens* heel goed mogelijk is. Daaruit is ontstaan $\times U. vegeta$ (LOUD.) SCHNEID.; voorts $\times U. hollandica$ (MILL.) MOSS en een aantal andere intermediaire vormen, welke in Engeland voorkomen, hoewel hun exacte verwantschap tot de ouders moeilijk aan te toonen is. De waarnemingen van HENRY toonden ook aan dat uit de kruising van *U. minor* en *U. nitens*, $\times U. stricta$ LINDL. is ontstaan. Tot dezelfde ouders behooren waarschijnlijk ook *U. nitens* var. *Wheatleyi* HENRY (= *U. stricta* var. *sarniensis* MOSS) en $\times U. elegantissima$ HORWOOD. Soortgelijke bastaarden meent BANCROFT ook op het schiereiland Cotentin (Frankrijk) gevonden te hebben. Terwijl de engelsche bastaarden dezer soorten over 't algemeen sterk naar *nitens* overhellen, lijken de fransche meer op de *minor*. Daarover schrijft Dr BANCROFT het volgende: It is not unlikely that in different regions, different products of hybridisation have been selected by special edaphic, climatic or meteorological conditions, and have persisted or even become dominant in the tree-flora, while other hybrids have disappeared.

Moeilijk is ook de kwestie der English Elm (= *U. campestris* L. p. p.). BANCROFT vermoedt, dat dit „an isolated insular variety of a continental species” of „a persistent isolated product of hybridisation” is.

In de parken der Universiteit van Oxford komen vormen voor, welke tusschen die van *U. campestris* en *U. nitens* in staan. Hoewel *U. campestris* in Engeland, evenmin als ten onzent, rijpe vruchten voortbrengt (zie ref. LELIVELD) acht BANCROFT kruising der beide soorten allerminst uitgesloten. Wel zou *U. campestris* in de koninklijke tuinen van Spanje groote hoeveelheden rijp zaad voortbrengen.

Wil het *Ulmus*-vraagstuk behoorlijk opgelost worden, dan dient dit

vraagstuk van alle mogelijke kanten aangevat te worden: uitgebreide veldwaarnemingen, morfologische en anatomische onderzoekingen van levend en uitgestorven materiaal, cytologisch onderzoek en genetisch onderzoek. Eerst wanneer deze kanten alle onderzocht zijn, zal men op bevredigende wijze het soortprobleem van dit geslacht kunnen bestudeeren.

W. F. BARKER, T. N. SALTER en R. M. COMPTON: *Plantae Novae Africanae*. The Journal of South African Botany, Vol. I, p. 32-39, 75-86, 111-151, 1935.

Onder het motto: „Ex Africa semper aliquid novi” van Plinius wordt in dit nieuwe Zuid-Afrikaansche tijdschrift een aantal nieuwe Zuid-Afrikaansche plantensoorten beschreven en afgebeeld. Van de houtige gewassen noem ik *Erica heleogena* SALTER, *E. capensis* SALTER, *E. Galpinii* SALTER, *E. eburnea* SALTER, *E. Krigeae* COMPTON, *E. manifesta* COMPTON, *E. coronanthera* COMPTON, *E. humansdorpensis* COMPTON, *E. trichostigma* SALTER en *E. fontensis* SALTER.

L. V. BARTON: Storage of some Coniferous seeds. Contr. from Boyce Thompson Institute, Vol. VII, blz. 379-403, 1935.

Nagegaan werd de invloed welke uitdrogen, afsluiten van de lucht, temperatuur en andere factoren op de kwaliteit der zaden van *Pinus taeda* L., *P. caribaea* MORELET, *P. echinata* MILL., *P. resinosa* AIT., *P. palustris* MILL., *P. ponderosa* DOUGL., *Picea excelsa* LINK en *P. canadensis* LINK uitoefenen. Hierover zijn vele gegevens vermeld. Als algemeene conclusie kan men zeggen, dat bij het bewaren bij lage temperatuur in van de lucht afgesloten ruimten, de vitaliteit van de zaden het langst gehandhaafd blijft.

L. V. BARTON: Dormancy in *Tilia* seeds. Contr. from Boyce Thompson Institute, Vol. 6, 69-89, 1934.

Onderzocht werden de factoren, welke het „slapen” van zaden van *Tilia americana* L., *T. tomentosa* MOENCH, *T. platyphyllos* SCOP. en *T. cordata* MILL. veroorzaken. Er wordt aangegeven op welke wijze het slapen der zaden van deze planten opgeheven, of verkort kan worden.

E. L. BRAUN: Affinities of the flora of the Illinoian Till plains of southwestern Ohio. Rhodora, Vol. 37, blz. 349-361, 1935.

Verschillende plantengeografische bijzonderheden worden vermeld, waardoor dit gebied gekarakteriseerd is. Verspreidingskaartjes worden gegeven van *Fagus grandifolia*, *Quercus alba*, *Quercus palustris*, *Acer rubrum*,

Ulmus americana, *Carya ovata*, *Liquidambar styraciflua*, *Nyssa sylvatica*, *Vitis labrusca*, *Spiraea tomentosa*, *Spiraea alba*, *Ilex verticillata*, *Pyrus melanocarpa*, *Rubus hispidus*, *Salix discolor*, *Viburnum Lentago*.

Voorts van *Liquidambar styraciflua* in de Ohio Vallei en o.m. van *Vaccinium stamineum*, *Smilax glauca* en *Spiraea tomentosa* in Ohio en Indiana. De wijze waarop het areaal van een groot aantal soorten op de kaart aangegeven wordt, geschiedt door arceering en wel volgens de richting der 8 opeenvolgende spaken van een zestienspakig wiel. Het is ongetwijfeld een goedkoope wijze maar zij mist alle duidelijkheid.

C. E. B. BREMEKAMP: Wie soll die Bezeichnung Baum verwendet werden? Ber. d. D. Bot. Ges., Bd LIII, blz. 643-650, 1935.

Zooals vele andere technische uitdrukkingen in de biologie, wordt het woord „boom” op drie wijzen gebruikt: zuiver beschrijvend, als morphologisch begrip en in oecologischen zin. Deze drie begrippen dekken elkan- der allerminst. Achtereenvolgens worden verschillende definities bespro- ken. Prof. BREMEKAMP geeft een critische bespreking van deze drie ver- schillende opvattingen. Hij komt tot de volgende definitie: „Ein Baum ist eine Samenpflanze mit aus bifazialem Kambium hervorgehendem, mehrere Jahren hindurch fortgesetztem Dickenwachstum, deren Stengel- teil aus einer wenigstens im basalen Teil unverzweigten, zentralen Achse, den „Stamm” und einer davon getragenen, aus mehreren Ästen zusammen- gesetzten „Krone” besteht.”

A. BECHERER: Der wissenschaftliche Namen der Fichte und der Weisstanne. Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen, Jrg. 85, blz. 5-8, 1934.

Reeds in 1931 is door Miss GREEN aangetoond, dat de naam *Picea excelsa* (LAM.) LINK vervallen moet en vervangen moet worden door *Picea Abies* (L.) KARSTEN (zie Empire Forestry Journal, Vol. X, blz. 71-72, 1931). In 1933 komen SPRAGUE en BECHERER tot dezelfde conclusie. In dit artikel motiveert BECHERER deze conclusie en toont voorts aan, dat de den moet heeten *Abies alba* MILLER. Deze nomenclatuur is door REHDER ook reeds gebruikt in zijn Manual of cultivated trees and shrubs (1927).

W. BEYERINCK: Kraaiheide (*Empetrum nigrum*) in dwerg- vorm. Gedenkboek DR JAC. P. THIJSSE, blz. 91-92, 1935.

In de botanische literatuur komen verspreid enkele gegevens voor be- treffende den ouderdom van de dwergheesters onzer heidevelden. In ons land

zijn daarover nog geen gegevens verzameld. In het hier gerefereerde artikel vermeldt BEYERINCK als leeftijd van een door hem gevonden oud *Empetrum nigrum* struikje 32 jaar, terwijl de maximale stamdiameter 22 mm bedroeg. De gemiddelde jaarlijksche aangroei is dus 0,34 mm. Dat is buitengewoon veel vergeleken met exemplaren uit den arctis en uit het hooggebergte. KIHLMANN vermeldt bijv. een 80-jarig stammetje van het schiereiland Kola met een jaarlijkschen aangroei van gemiddeld 0,08 mm en een 73-jarig stammetje met 0,05 mm jaarlijkschen groei. De stammetjes hadden een doorsnee van resp. 12,8 en 7,3 mm. SCHRÖTER vermeldt van den Bernina (2450 m) een *Empetrum* stammetje met een diameter van 8 mm en 50 jaar-ringen, dus ook gemiddeld 0,08 mm aanwas per jaar. Dergelijke oude exemplaren kunnen we eerder een dwergboompje, dan een struikje noemen, daar een stam en een kroon te onderscheiden zijn.

W. BEYERINCK: The opening of the flower-buds of *Calluna vulgaris* (L.) SALISB.. Kon. Akad. v. Wetensch. Proc., Vol. XXXVIII, blz. 1095-1098, 1935. (Ook als Commun. no 8 of the Biol. Stat. at Wijster (Dr.), Holland).

In 1935 viel de hoofdbloeiperiode van de struikheide in ons land samen met een opvallende droogteperiode. Eind Augustus van dat jaar waren de planten bedekt met bloemknoppen, vrijwel alle van gelijke grootte, die echter voor het grootste gedeelte gesloten bleven. Terwijl bekend is, dat verlaging van temperatuur het openen van bloemknoppen van sommige gewassen bevordert, bleek uit proeven, dat dit niet geldt voor de bloemknoppen van de struikheide. Wanneer afgesneden takjes in water geplaatst werden, openden de bloemen zich echter snel. BEYERINCK onderzocht nu het opengaan der knoppen onder de volgende omstandigheden: de eerste reeks bij lage temperatuur ($15,6^{\circ}$ – $17,0^{\circ}$ C.) resp. in *a* vochtige lucht en water, *b* in gewone lucht en water, *c* in droge lucht en water, *d* alleen in vochtige lucht en een tweede reeks bij hogere temperaturen ($18,4^{\circ}$ – $24,9^{\circ}$ C) onder dezelfde 4 omstandigheden als die van de eerste reeks. Alle proeven werden in het donker genomen. De resultaten waren de volgende: geen enkele knop ging open in de gevallen, waarin een surplus aan water ontbrak, dus in droge en gewone lucht. Een beperkt aantal knoppen ging open, welke in een vochtige lucht stonden, zonder een direct surplus aan water. Het openen dezer knoppen geschiedde tevens later. In de gevallen waarin een surplus aan water beschikbaar was bij de hoge temperatuur, gingen in een vochtige atmosfeer de meeste knoppen open. In het algemeen waren minder knoppen geopend van de groep bij lage temperatuur vergeleken met die der hoge temperatuur. Een uitzondering op dezen regel waren de ge-

vallen, waarbij de knoppen in een vochtige atmosfeer stonden zonder een direct watersurplus. In dat geval waren bij de lage temperatuur meer knoppen geopend.

Het opengaan der knoppen, indien dit verschijnsel vertraagd mocht zijn, zonder een direct surplus aan water en in een vochtige atmosfeer, wijst op de mogelijkheid van wateropname uit de atmosfeer, welke voldoende kan zijn voor het openen der knoppen.

W. H. CAMP: Studies in the Ericales, I. The Genus *Gaylussacia* in North America north of Mexico. Bull. of the Torrey Bot. Club, Vol. 62, blz. 129-132, 1935.

Het geslacht *Gaylussacia* H.B.K., dat tot de Ericaceae behoort, omvat een 50-tal soorten in N. en Z. Amerika. Het is genoemd naar een bekend fransch chemicus, J. L. GAY-LUSSAC, die in 1850 overleden is. REHDER onderscheidt in zijn Manual de volgende soorten en variëteiten: *G. brachycera* GRAY, *G. dumosa* TORR. et GRAY, *G. d.* var. *Bigeloviana* FERN., *G. ursina* TORR. et GRAY, *G. frondosa* TORR. et GRAY, *G. baccata* K. KOCH, *G. b.* var. *glaucocharpa* ROBINS en *G. b.* var. *leucocarpa* FERN..

SMALL (1933) meende te mogen onderscheiden *Lasiococcus mosieri* SMALL, *L. orocola* SMALL en *L. dumosa* (TORR. et GRAY) SMALL. Daarmee kan CAMP zich niet vereenigen en handhaaft ook hier voor deze soorten het geslacht *Gaylussacia*. Door CAMP worden onderscheiden: *G. mosieri* (SMALL) CAMP, *G. dumosa* (ANDR.) TORR. et GRAY, *G. d.* var. *Bigeloviana* FERN., *G. baccata* (WANG.) K. KOCH, *G. b. f. glaucocharpa* (ROBINSON) MACKENZIE, *G. b. f. leucocarpa* (PORTER) FERNALD, *G. tomentosa* (PURSH) CHAPM., *G. ursina* (CURTIS) TORR. et GRAY, *G. frondosa* (L.) TORR. et GRAY, *G. f.* var. *polycodioides* CAMP, *G. f. f. glaucophylla* CAMP, *G. nana* (A. GRAY) SMALL.

Van deze soorten en variëteiten is een determinatietabel opgenomen. Beschreven zijn voorts de nieuwe vormen *G. frondosa* var. *polycodioides* en *G. f. forma glaucophylla*.

W. C. CHENG: The studies of Chinese Conifers I. Contr. Biol. Lab. of The Science Society of China. Bot. Ser., Vol. IX, blz. 18-23, 1933.

In dit eerste deel wordt het geslacht *Tsuga* behandeld en wel de soorten *T. chinensis* (FRANCH.) PRITZEL, *T. yunnanensis* (FRANCH.) MASTERS en *T. longibracteata* CHENG. Van elke soort wordt een uitvoerige beschrijving gegeven met vermelding van vindplaatsen en uitvoerige standplaatsbeschrijvingen.

W. C. CHENG: An enumeration of vascular plants from Chekiang, II. Contr. Biol. Lab. of The Science Society of China. Bot. Ser., Vol. IX, 58-91, 1933.

In deze tweede lijst worden de volgende families behandeld: *Pinaceae* (1), *Salicaceae* (6), *Myricaceae* (1), *Juglandaceae* (6), *Betulaceae* (11) en *Fagaceae* (29). De tusschen haakjes vermelde getallen hebben betrekking op het aantal beschreven soorten. Nieuw zijn *Salix Chienii* CHENG, *S. chekiangensis* CHENG en *Carpinus Huana* CHENG, welke ook afgebeeld zijn.

W. C. CHENG: Notes on ligneous plants of China. Contr. Biol. Lab. of The Science Society of China. Bot. Ser., Vol. IX, 189-205, 1934.

Behalve nieuwe vindplaatsen van reeds bekende soorten, worden ook enkele nieuwe soorten en variëteiten beschreven. *Berberis Cavaleriei* LÉOL. var. *pruinosa* BIJHOUWER blijkt een nieuwe soort te zijn: *Berberis Chingii* CHENG. Nieuw zijn ook *Lindera Chienii* CHENG, *Litsea Chunii* CHENG, *Rhamnus chekiangensis* CHENG, *Stewartia pteropetiolata* CHENG var. *macrosepala* CHENG, *Wikstroemia glabra* CHENG var. *purpurea* CHENG en *Pentapanax Henryi* HARMS var. *wangshamensis* CHENG. Afgebeeld zijn *Berberis Chingii*, *Lindera Chienii*, *Litsea Chunii* en *Rhamnus chekiangensis*.

W. C. CHENG: New ligneous plants from China. Contr. Biol. Lab. of The Science Society of China. Bot. Ser., Vol. X, blz. 68-82, 1935.

Bevat diagnosen met vermelding van vindplaatsen der volgende nieuwe soorten, alle door CHENG beschreven. *Salix Tsoongii*, *Fagus Chienii*, *Deutzia glauca*, *Evonymus Chenmoui*, *Berchemia axilliflora*, *Vitis Hui*, *Tilia Chingiana*, *Diospyros oleifera*. Afgebeeld worden: *Salix Tsoongii*, *Deutzia glauca*, *Evonymus Chenmoui*, *Berchemia axilliflora* en *Vitis Hui*.

S. S. CHIEN and W. C. CHENG: An enumeration of vascular plants from Chekiang, III. Contr. Biol. Lab. of The Science Society of China. Bot. Ser., Vol. IX, blz. 240-304, 1934.

De derde lijst geeft een opsomming van de volgende families, gevonden in de provincie Chekiang. *Taxaceae* (1), *Ulmaceae* (15), *Moraceae* (19), *Urticaceae* (22), *Olacaceae* (1), *Lardizabalaceae* (3), *Sargentodoxaceae* (1), *Berberidaceae* (7), *Menispermaceae* (8), *Magnoliaceae* (12), *Calycanthaceae* (1) en *Lauraceae* (28). Nieuw zijn *Taxus Chienii* CHENG, *Celtis chekiangensis* CHENG, *Ficus pandurata* HANCE var. *angustifolia* CHENG en *Magnolia amoena* CHENG, welke ook afgebeeld worden.

P. COLLAER: Le rôle de la lumière dans l'établissement de la limite supérieure des forêts; observations faites dans le canton des Grisons (1929-1931). Ber. d. Schw. Bot. Ges., Bd 43, blz. 90-125, 1934.

De onderzoeken van COLLAER hebben betrekking op *Picea excelsa*, *Pinus montana*, *Pinus sylvestris*, *Larix decidua* en *Pinus Cembra*. In de eerste plaats werd een kwantitatief onderzoek ingesteld naar het gedrag van het chlorophyl, zetmeel en de coniferine. *Picea excelsa* vertoonde afname van de hoeveelheid chlorophyl van 1600 m af op sterk belichte plaatsen. Van deze hoogte af evenzeer vermindering van de hoeveelheid of van de activiteit der diastase en der coniferine. *Larix decidua*: de hoeveelheid chlorophyl vermindert van 1950 m af; de werkzaamheid der diastase vertoont geen afname. De hoeveelheid coniferine vermindert van 2150 m af. *Pinus Cembra*: geen afname van het chlorophyl en de coniferine en geen vermindering in hoeveelheid of werkzaamheid van de diastase.

Deze feiten komen niet voor rekening van de werking van den wind. Zij kunnen ook niet verklaard worden door de werking der lage temperatuur. De oorzaak moet echter in de werking van het licht gezocht worden. Het bleek, dat de verandering in hoeveelheden der genoemde stoffen parallel verloopt met veranderingen in de samenstelling van het licht. Bovendien zijn deze feiten in overeenstemming met soortgelijke, welke men in het laboratorium heeft bestudeerd.

Voorts blijkt voor *Picea excelsa* dat van 1650 m af de gemiddelde jaarlijksche intensiteit van de lichtstralen uit het oranje-roode gebied het optimum overschrijdt en de vorming van chlorophyl geleidelijk afneemt; de koolzuurassimilatie neemt niet af, maar neemt zelfs toe. Maar de werkzaamheid der diastase wordt niet verhoogd onder invloed van de toenemende violette en ultraviolette stralen. Een der belangrijkste oorzaken, welke de bovenste boomgrens van *Picea excelsa* bepalen, is de intensiteit van de violette en ultra-violette stralen. Een andere oorzaak komt deze grens mede bepalen, door haar werking op andere factoren, nl. de temperatuur.

Voor *Larix decidua* blijkt, dat van 2100 m af dezelfde werkzaamheid der roode stralen zich doet gevoelen. Maar de werkzaamheid der diastase is aan de bovenste boomgrens in dit geval niet verminderd. De vermindering van het coniferinegehalte is waarschijnlijk gebonden aan de afname van het chlorophyl. Op *Pinus Cembra* heeft de toename van het licht tot aan zijn bovenste verspreidingsgrens geen ongunstigen invloed.

De conclusies waartoe dit onderzoek leidt, verklaren, waarom men in het onderzochte gebied (Vallée de Davos of Vallée de la Landwasser) zeer

zelden exemplaren van *Picea excelsa* vindt, welke door de werking van den wind misvormd zijn. De bovenste boomgrens ligt hier lager dan de hoogte waarop gewoonlijk de koude winden als boomvernielers optreden. Het verklaart ook waarom *Larix* en *Pinus Cembra* tot aan de bovenste boomgrens hun normalen habitus behouden. Ondanks de afname van het chlorophyl verloopt de assimilatie intensief; het transport van de assimilatiestoffen verloopt normaal, daar de diastase resistent is voor violette stralen. De vorming van hout verloopt langzamer, maar de takken krijgen hun normale ontwikkeling. Bij *Picea excelsa* daarentegen wordt de werkzaamheid van de diastase sterk belemmerd; de vorming van hout neemt snel af. De takken worden veel kleiner en zoo werkt deze factor mede aan het ontstaan van de zgn. mastboomen.

P. CRETZOIU: *Miscellanea Systematica et Phytogeografica*
IV. Repert. Eur. et Medit., Bd IV, blz. 400, 1934.

Nieuwe vindplaatsen van *Pirus elaeagrifolia* PALL. var. *caliacrae* CRETZ. et NEUW., *Sorbus Aucuparia* L. var. *lanuginosa* (AIT.) BECK., *Fraxinus holotricha* KOEHNE en voorts van *Cornus mas* L. var. *sphaerocarpa* CRETZOIU worden vermeld. De laatste variëteit van *Cornus mas* is bovendien nieuw. Deze onderscheidt zich van de typische soort door het bezit van vrijwel kogelronde vruchten. Op een helling werd uitsluitend deze variëteit gevonden.

P. CRETZOIU und J. NEUWIRTH: *Zur Kenntnis der Flora des Bezirkes Caliacra in Süd-Dobrogea*. Repert. Europ. et Mediterr., Bd IV, blz. 327-339, 1934.

Het in den tekst genoemde gebied ligt in Z.O. Roemenië. De onderzoekers vonden hier zoowel *Fagus orientalis* LIPSKY als *F. silvatica* L., en evenzeer enkele tusschenvormen, zooals *F.s.* var. *moesiaca* DOMS. en *F.s.* var. *Georgescui* CRETZOIU. Van *Ficus Carica* werden op beschutte plaatsen en zuidhellingen opstanden gevonden, waarin deze boom sterk domineert; hier en daar waren deze opstanden vermengd met *Fraxinus Ornus*, *Celtis australis*, *Rhus Coriaria*, *Populus alba* en *Periploca graeca*, *Smilax excelsa*, *Tamus communis* en *Vitis silvestris* als lianen. Of *Ficus Carica* op deze plaats spontaan groeit is niet zeker. Het is niet onmogelijk, dat we hier met een tertiair relict te doen hebben. Ref. zag een overeenkomstige standplaats in Z.-Frankrijk. E. WERTH publiceerde in de Ber. d. D. Bot. Ges. (Bd L, blz. 539-557, 1932) een artikel over de wilde vijgen in het oostelijk Middellandsche Zeegebied en den oorsprong der vijgencultuur. Deze en enkele andere vindplaatsen in Roemenië, liggen buiten het verbreidingsgebied, door WERTH vermeld. Volgens WERTH is de vijg het eerst in Zuidelijker

deelen van Azië in cultuur genomen; vandaar straalde de cultuur o.m. uit naar Klein Azië. In Griekenland zou de vijg niet vóór 1000 v. Chr. in cultuur geweest zijn. Het is niet onmogelijk dat de vijg via Oost-Bulgarije in Z.O. Roemenië gekomen is en de hier bovengenoemde planten resten eener oude cultuur zijn. De vruchten rijpen althans niet geregeld; jonge zaailingen ziet men zelden. Ook lijden de planten erg van de vorst. Een foto van de Z.O. Roemeensche standplaats van *Ficus Carica* is opgenomen. Plantengeografisch is de vondst van *Pirus elaeagrifolia* PALL., wier voorkomen in Europa nog onlangs ontkend werd (Diapulis 1933/34) zeer interessant. Zij komt echter in geheel Oost-Bulgarije en in Dobrogea voor. In 't algemeen kan men zeggen, dat de vermoedelijke grens van deze soort in Zuid-Europa overeenkomt met de geografische noordgrens van het Balkanschiereiland, dus met de Donaudelta. Van deze soort beschrijven de auteurs ook nog een nieuwe variëteit: *P. e. var. caliacrae* CRETZOIU et NEUWIRTH. Van *Fraxinus holotricha* KOEHNE werden 2 nieuwe variëteiten gevonden: var. *obtusa* CRETZOIU et NEUWIRTH (syn. *F. Pallisae* WILLMOTT; zie ook Jaarboek 1934, blz. 82) en var. *acuta* CRETZOIU et NEUWIRTH.

F. DELAUNAY: *Idesia polycarpa* MAXIM.. Revue Horticole, Nouv. Sér. T. XXIV, blz. 464, 1934-'35.

Idesia polycarpa MAXIM. behoort tot de familie der *Flacourtiaceae*. Haar vaderland is Japan; zij werd voor 't eerst ingevoerd in 1866 en droeg de eerste maal in de cultuur vruchten in den tuin van LEROY in Angers. Het geslacht is genoemd naar een Hollandsch reiziger in China, EBERHARD YSBRANT IDES geheeten. Volgens den auteur zou zij in Frankrijk een temperatuur van -21° C. verdragen hebben. Aan het artikel is een gekleurde plaat toegevoegd, waarop duidelijk de bijzondere sierwaarde van de vruchten uitkomt.

DOBRONZ: Beiträge zur Zytologie der Gattung Aesculus und deren systematische Auswertung. Inaug. Diss. Phil. Fak. Fr. W. Univ. Berlin. Jena 1935.

De onderzoekingen hebben betrekking op *Aesculus Pavia*, *A. discolor* \times *octandra*, *A. octandra*, *A. glabra* var. *arguta*, *A. Hippocastanum* \times *Pavia* (= *A. rubicunda*, = *A. carnea*), *A. octandra* \times *Pavia* (= *A. discolor*, = *A. hybrida*), *A. Hippocastanum*, *A. parviflora*. Een samenvatting der cytologische resultaten blijft hier achterwege. De auteur heeft ook nagegaan in hoeverre de resultaten van dit cytologisch onderzoek een eventueele revisie der Sapindales rechtvaardigen. Tot deze reeks meent hij alleen te moeten rekenen de Anacardiaceae, Staphyleaceae, Aceraceae, Hippocastanaceae, Sapinda-

ceae, Sabiaceae en Melianthaceae. Ten nauwste daarmee verwant zijn de Celastraceae, Stackhousiaceae en Coriariaceae. De Buxaceae, Aquifoliaceae en Empetraceae eenerzijds en de Balsaminaceae en Limnanthaceae anderzijds moeten bij andere reeksen ondergebracht worden. Voor de Salvadoraceae weet de schrijver voorloopig geen plaats.

L. A. DODE: Sur les hybridisations dans les arboretums et collections. Bull. de la Soc. dendrologique de France, no 91, blz. 34-35, 1934.

DODE wijst hier op een overigens genoegzaam bekend feit, dat horti en arboreta centra zijn, waar in hooge mate kruisingen optreden. Wil men van bepaalde soorten echt zaad leveren, dan zal men moeten overgaan tot verschillende maatregelen, waardoor ongewenschte bestuiving onmogelijk wordt, of men levert vegetatieve deelen af.

L. A. DODE: Observation sur la reviviscence des feuilles de *Ligustrum ovalifolium* HASSK.. Bull. de la Soc. Dendrol. de France, no 93, blz. 25-27, 1935.

De bladeren van *Ligustrum ovalifolium* verdragen heel goed lage temperaturen. Zij rollen dan hun bladeren op. Tijdens de vorst is de kleur der bladeren tevens donker; dit verdwijnt weer na de vorst. In Midden-Frankrijk vertoonen de bladeren van dezen Liguster tijdens aanhoudende warmte en langdurige droogte nog een ander verschijnsel. Zij worden geel en rollen zich op. Hun uiterlijk is dan dusdanig, dat men elk oogenblik verwachten zou, dat ze afvallen. Toch kunnen ze zoo maanden lang aan den struik blijven. Zoodra het weer vochtiger wordt ziet men de bladeren zich weer ontrollen en merkwaardigerwijze tevens hun groene kleur terugkrijgen. Ongetwijfeld zou het interessant zijn dit verschijnsel zoowel anatomisch als physiologisch nader te onderzoeken.

W. DOMKE: Untersuchungen über die systematische und geographische Gliederung der Thymelaeaceen nebst einer Neubeschreibung ihrer Gattungen. Bibliotheca Botanica, Heft 111, 1934.

De studie is in drie deelen verdeeld: A. Die Umgrenzung der *Thymelaeaceen* und ihre Stellung im System; B. Besprechung der allgemeinen Familienmerkmale; C. Gliederung, Geographie und Phylogenie der Familie. Van de verschillende subfamilies, tribi, subtribi, etc. worden indeeling, verwantschap en geografische verspreiding uitvoerig besproken. De dendroloog zal zich vooral interesseeren voor de uiteenzettingen betreffende

de geografische verbreiding van het geslacht *Daphne*. Aan het slot zijn nieuwe beschrijvingen van alle tot deze familie behorende geslachten opgenomen; voorts duidelijke bloemdétails, en een 11-tal areaalkaarten van verschillende geslachten.

G. DURIVALT: Notes sur l'étiquetage dans les Jardins publics et résultat d'une enquête auprès de plusieurs jardins botaniques de France et de l'étranger. *Revue Horticole*, Nouv. Sér. T. XXIV, blz. 113-116, 1934-1935.

In dit rapport zijn de gegevens verwerkt omtrent het etiketteren van planten in openbare botanische tuinen van Nantes, Marseille, Parijs, Rouen, Lyon, Bordeaux, Toulouse, Clermont-Ferrand, Tours, Rennes, Grenoble, Dijon, Montpellier, Kew, Cambridge, Bristol, Glasgow, Edinburgh, Dublin, London (Chelsea Gardens) en New York (Brooklyn Botanic Garden). Het ligt voor de hand, dat men in de diverse tuinen verschillende methoden volgt. Een enquête op kleinere schaal lijkt mij van meer beteekenis. Gezien de vele nieuwe etiketten, welke in ons land de laatste jaren aangeboden werden, is het zeker niet zonder belang, wanneer we ook in ons land de ervaringen van diverse kweekers, opgedaan met deze nieuwe industrieproducten eens met elkaar konden vergelijken, vooral wat betreft haar levensduur, welke afhankelijk is van het materiaal, waaruit het etiket bestaat en uit de inkt of verf, waarmee ondergrond en naam behandeld zijn, benevens het al of niet aanwezig zijn van een beschermende deklaag en de geaardheid daarvan.

V. A. EVREINOFF: *Actinidia arguta* PLANCH.. *Revue Horticole*, Nouv. Sér. T. XXIV, blz. 69-70, 1934-'35.

De laatste jaren zijn in Rusland vele houtige gewassen ingevoerd met eetbare vruchten. Daaronder schijnt vooral de aandacht te trekken *Actinidia arguta* PLANCH.. Het geslacht *Actinidia*, dat tot de familie der *Dilleniaceae* behoort, omvat 23 soorten, welke voor het grootste gedeelte thuis hooren in de subtropische gebieden van China, Japan, Mandsjoerije en aangrenzende Siberië. De vruchten worden zeer geprezen: „La chair est verdâtre, fine, fondante, à eau des plus abondante, vineuse, très sucrée et fort délicatement parfumée.” Aan den bodem worden weinig eischen gesteld. De schrijver bespreekt dan de cultuur van dit gewas. Het is goed winterhard. Van de gekweekte *Actinidia*'s zijn nog maar weinig vormen bekend. De cultuur van dit gewas schijnt voor de Midi van eenige beteekenis te zijn.

V. A. EVREINOFF: *Malus pumila* MILL. f. *apetala* MÜNCHH.
Revue Horticole. Nouv. Sér. T. XXIV, blz. 369-371,
1934-'35.

Deze appelvorm komt onder verschillende namen in de dendrologische literatuur voor: *Pirus apetala* MÜNCHH., *P. dioica* MÖNCH, *Malus dioica* LOIS., e.a. Het zou een vorm zijn van *Malus dasyphylla* BORKH., welke op haar beurt weer een variëteit van *Malus pumila* MILL. heet te zijn. Oorspronkelijk zou zij afkomstig zijn uit Oost- en Zuid-Oost-Rusland, met name uit het gebied van de Wolga. Er schijnen nog enkele verschillende vormen meer te bestaan; één daarvan is afkomstig uit den boomgaard van RECHETNIKOFF te Samara.

De bloem wijkt af door het gemis van kroonbladen en meeldraden. Soms komen enkele rudimentaire meeldraden voor. Het aantal stijlen is altijd opvallend groot; dit aantal varieert van 8-12. In den appel ontbreken pitten; soms vindt men enkele rudimentaire pitten. Zij is zeer algemeen bekend in de dendrologische literatuur en in andere werken. Het oudste gegeven dateert van 1628. Merkwaardig is het, dat men zoo lang in de veronderstelling verkeerd heeft, dat bloemen geheel ontbreken. Pas in 1846 heeft de botanicus A. LEROY een eind gemaakt aan dit misverstand. De boom is zeer winterhard; hij verdraagt in haar vaderland (het gebied van de Wolga) temperaturen van -40° C.

W. P. FANG: A new species of *Acer* from Szechuan. Contr.
Biol. Lab. of The Science Society of China. Bot. Ser., Vol.
IX, 235-236, 1934.

Deze nieuwe soort, *Acer Yui* FANG geheeten, behoort tot de sectie *Spicata* en werd verzameld door T. T. YU. Aan de soortbeschrijving is een afbeelding, een tak met vruchten, toegevoegd.

W. P. FANG: A preliminary study of the chinese species
of *Enkianthus* LOUREIRO. Cont. Biol. Lab. of The Science
Society of China. Bot. Ser., Vol. X, 13-28, 1935.

De literatuur over het geslacht *Enkianthus* is zeer verspreid; het type-materiaal is over de verschillende herbaria in de wereld te vinden. Tot heden onderscheidde men 21 soorten en 3 variëteiten. Dit aantal wordt door WEN-PEI FANG teruggebracht tot 6 soorten en 1 variëteit. Een en ander wordt door den schrijver voorloopig gepubliceerd, daar b.v. sommige determinaties van gedroogd materiaal niet mogelijk waren.

Het geslacht *Enkianthus* is opgesteld door LOUREIRO in de Flora Cochinch. I, 277 in 1790 en gebaseerd op materiaal van Zuid-China. Het komt alleen

in Azië voor en wel van den Himalaya tot Burma, Annam; China en Japan. Het hoogst gaat *E. pauciflorus* WILS. nl. van 3300–4300 m. Het is een kleine struik, 2 à 3 m hoog, welke groeit op beschaduwde of open plaatsen in coniferenwouden. *Enkianthus* ontbreekt in de noordelijke provincies van China, 1 misschien 2 soorten komen in Annam voor en 2 of 5 (volgens sommige auteurs zelfs 9) soorten komen in Japan voor. Tot deze laatste behoort o.a. *Enkianthus campanulatus* NICHOLS.. In deze publicatie worden van de volgende soorten en variëteiten beschrijvingen gegeven: *E. quinqueflorus* LOUREIRO, *E. serrulatus* SCHN., *E. Dunnii* LÉVEILLÉ, *E. deflexus* (GRIFFITH) SCHN., *E. d.* var. *variegatus* FORREST, *E. chinensis* FRANCHET, *E. pauciflorus* WILS.. Vindplaatsen en literatuuropgaven worden zeer gedetailleerd opgesomd.

H. G. FEDD and W. B. TURRILL: *Fraxinus Pallisae* and its relationships. Bull. of Miscell. Information, 1935, blz. 132–141.

Fraxinus Pallisae is in 1916 beschreven door A. J. WILLMOTT in Journ. of the Linn. Soc. Bot. 43, 283, 1916; de soort wordt echter niet genoemd in de monografie van A. LINGELSHEIM in „Das Pflanzenreich” 1920. Behalve in de Donaudelta komt deze Esch ook nog voor in het oosten van Bulgarije, ten N. en Z. van de Stara Planina. In dit artikel worden zeer uitvoerig de standplaatsen beschreven, waar *F. Pallisae* groeit. Ook wordt *F. oxycarpa* met *F. Pallisae* vergeleken; uit dit onderzoek blijkt, dat er wel verschillen bestaan tusschen beide, maar dat deze niet zóó belangrijk zijn, om daarin een aanleiding te vinden *F. Pallisae* als soort te erkennen.

M. L. FERNALD: Critical plants of the Upper great Lakes Region of Ontario and Michigan. Rhodora, Vol. 37, 197–222, 238–262, 272–301, 324–341, 1935.

Dit belangrijke artikel bevat vele gegevens, welke ook voor de dendrologie van beteekenis zijn. Enkele zal ik hier beknopt resumeeren. Zoo bevat deze publicatie verspreidingskaarten o.m. van *Ceanothus sanguineus*, *Vaccinium membranaceum* DOUGL. var. *rigidum* (HOOK.) FERNALD (de smalbladige variëteit *V. globulare* RYDB.), *Rubus parviflorus* NUTT. met inbegrip van alle variëteiten, en voorts van de volgende var. *R.p.* var. *genuinus* FERNALD, *R.p.* var. *velutinus* (HOOK. et ARN.) GREENE, var. *hypomalacus* FERNALD, var. *heteradenius* FERNALD, var. *bifarius* FERNALD, var. *grandiflorus* FARWELL, var. *scopulorum* (GREENE) FERNALD, var. *parvifolius* (GRAY) FERNALD.

Voorts afbeeldingen met détails naar fotografische opnamen, o.m. van

Ribes Cynosbati L. en *R.C.* var. *atrox* FERNALD, *Rubus parviflorus* var. *genuinus*, var. *velutinus*, var. *hypomalacus*, var. *heteradenius*, var. *grandiflorus*, var. *scopulorum*, var. *parvifolius*, *Potentilla fruticosa* L.f. *villosissima* FERNALD.

Hoewel ik de wetenschappelijke betekenis van foto's niet onderschat, en verschillende vergrotingen van details in dit artikel goed geslaagd zijn, zullen toch ongetwijfeld vele andere tegenvallen; goede teekeningen zijn dan zeer zeker van veel meer waarde. Enkele opmerkingen van dendrologischen aard, ontleend aan deze publicatie, mogen thans nog volgen. *Ribes Cynosbati* L. heeft kale, of zeer spaarzaam met doornen bezette, fructificeerende takken. Beschreven wordt een nieuwe variëteit van deze soort, wier takken zeer dicht bezet zijn met doornen. Zij werd var. *atrox* FERNALD genoemd. Zeer uitvoerig wordt *Rubus parviflorus* met zijn variëteiten beschreven. Boven, bij de opsomming der verspreidingskaarten, zijn zij reeds opgenoemd. De talloze vormen van *Potentilla fruticosa* L. moeten met een zeer karakteristieke vorm vermeerderd worden, gekenmerkt door een dichte, witte beharing en genaamd *P. f. forma villosissima* FERNALD.

M. L. FERNALD and LUDLOW GRIMSON: Three days of botanizing in South-eastern Virginia. *Rhodora*, Vol. 37, blz. 129-157, 1935.

De eerste uitgebreide plantencollecties uit Virginië zijn van CLAYTON. Daarop heeft GRONOVIVUS zijn *Flora Virginica* gebaseerd. GRONOVIVUS en LINNAEUS geven daarin uitvoerige beschrijvingen van de door CLAYTON verzamelde planten, echter zonder binaire namen. In 1753 heeft LINNAEUS bij de samenstelling van zijn *Species Plantarum* gebruik gemaakt van deze gegevens. Z.O. Virginië is daarom het type-gebied van een groot aantal door LINNAEUS beschreven soorten. Nadien is in dit gebied maar weinig gebotaniseerd. FERNALD en GRIMSON hebben dan ook een belangrijke daad verricht door dit gebied opnieuw te bewerken. In dit artikel brengen zij een eerste verslag uit over het door hen verzamelde materiaal. Ook voor de dendrologie kunnen we interessante resultaten van hun exploraties verwachten. We geven hier alleen enkele opmerkingen betreffende *Juniperus virginiana*.

Verschillenden reizigers was het opgevallen, dat *J. virginiana* in het Noorden een geheel anderen habitus vertoont, dan in het Zuiden. De noordelijke exemplaren zijn over het algemeen gekenmerkt door een stijven, smal-pyramidalen of kegelvormigen omtrek; de zuidelijke daarentegen hebben een kroon, die meer eivormig is, de lagere takken staan af en ze kunnen

zelfs hangend zijn. Deze verschillen in habitus gaan gepaard met kleinere morphologische verschillen. De zuidelijke vormen (van Z.O. Virginië tot Missouri en zuidelijker) groeien voornamelijk op kleiachtige of kalkhoudende gronden; de bladeren van volwassen twijgen zijn stevig aangedrukt, breed deltoid en stomp of „subacute”. De bases van de zaden bezitten diepe en duidelijke groeven. De noordelijke vormen groeien op zure gronden; de bladeren van volwassen twijgen zijn smaller en met toeloopende en spitse toppen (attenuate to sharp), ze zijn niet zoo aangedrukt. De bases van de zaden bezitten slechts smalle groeven. Een groep tusschenvormen komt voor van de kustvlakte van New Jersey tot Z.O. Massachusetts; de karakteristieke noordelijke vorm gaat zuidwaarts, voornamelijk in de bergen, tot N. Carolina en plaatselijk tot Missouri.

Wat zijn nu de juiste namen voor deze drie duidelijk geographische variëteiten? LINNAEUS heeft zijn beschrijving van *J. virginiana* in Species Plantarum, 1039 (1753) ontleend aan Hortus Cliffortianus, met verwijzingen naar GRONOVIVS, ROYEN, RAY en SLOANE. De laatste kan uitgeschakeld worden, daar deze betrekking heeft op een West-Indischen boom. De beschrijvingen in Hortus Cliffortianus en bij GRONOVIVS zijn te beknopt, om te beslissen, met welke variëteit we te doen hebben. Een der auteurs heeft echter in Londen studie kunnen maken van het oorspronkelijke herbariummateriaal. Het exemplaar (no 464) uit Hortus Cliffortianus is de top van een jong lot, dat niet de karakteristieke aangedrukte bladeren vertoont. Het exemplaar van CLAYTON (no. 884), dat de basis was voor de eerste beschrijving van GRONOVIVS, is duidelijk de zuidelijke vorm. In het herbarium van LINNAEUS bevindt zich ook een specimen van *J. virginiana* en dat is waarschijnlijk de noordelijke vorm; de bladeren zijn echter nog niet geheel volwassen, zoodat deze niet geheel typisch zijn. LINNAEUS geeft in zijn Species Plantarum echter geen nieuwe diagnose; we moeten dan ook als de typische soort beschouwen het eerste exemplaar, dat goed te herkennen is. Dat is het exemplaar van CLAYTON, beschreven door GRONOVIVS. De typische *J. virginiana* bezit dus breede, stompe bladeren.

De auteurs wijzen dan nog op de verschillende variëteitsnamen, subspecies- en soortnamen, welke binnen deze groep voorgesteld zijn; maar zij geven alle gemakkelijk aanleiding tot verwarring of zijn zelfs onjuist. Nu de zuidelijke vorm de typische soort is, kan de noordelijke vorm als een variëteit onderscheiden worden. De schrijvers noemen deze *J. virginiana* L. var. *crebra* var. nov.

Hoewel de bladen van oude twijgen duidelijk typische verschillen vertoonen, komen toch overgangsvormen voor. Het belangrijkste verschil zien de schrijvers in het gegroefd zijn van de zaden. Als bijkomstigheid zij

vermeld, dat het vruchtvleesch van de typische soort een sterken peksmaak heeft; rijpe vruchten van de var. *crebra* hebben gewoonlijk zoet smakend vleesch. Een 17-tal afbeeldingen, naar fotografische opnamen, illustreert het artikel.

M. L. FERNALD: Midsummer Vascular Plants of Southeastern Virginia. Rhodora, Vol. 37, blz. 378-413, 423-454, 1935.

Aan dit artikel worde het volgende ontleend: Van de soort *Carpinus caroliniana* WALT. moet ook nog onderscheiden worden de var. *virginiana* (MARSH.) FERNALD. Zoowel van de soort als van de variëteit worden goede detail-afbeeldingen gegeven. Van *Celtis occidentalis* L. komt van Z.O. Virginië tot Georgië voor de var. *submembranacea* FERNALD. De variëteitsnaam heeft betrekking op het karakter van de loofbladen. Voorts worden uitvoerig de variëteiten van *Nyssa sylvatica* MARSH. besproken en afgebeeld. Het betreft *N.s.* var. *typica* FERNALD, *N.s.* var. *biflora* (WALT.) SARG., *N.s.* var. *dilatata* FERNALD en *N.s.* var. *caroliniana* (POIR.) FERNALD. Ook worden verspreidingskaartjes van deze 4 variëteiten gegeven.

ED. FISCHER: Beobachtungen über die im Botanischen Garten in Bern kultivierten Schlangenfichten und dessen Nachkommen. Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen, Jrg. 85, blz. 1-5, 1934.

In twee vroeger verschenen artikelen in hetzelfde tijdschrift (Jrg. 70, blz. 10-13, 1919; Jrg. 75, blz. 301-304, 1924) verschenen van FISCHER enkele mededeelingen betreffende de nakomelingschap van een in den Botanischen tuin te Bern gekweekten slangenspar (*Picea excelsa* LK var. *virgata* CASP.). Deze nakomelingschap vertoonde alle mogelijke overgangen van de typische soort tot de typische variëteit, ja zelfs traden exemplaren op, die nog veel minder vertakt waren dan de moederplant. Het meest extreme exemplaar werd geïsoleerd. Daarover zijn in 1918 en 1924 door FISCHER enkele mededeelingen gepubliceerd, evenals door J. VALCKENIER SURINGAR in ons Jaarboek 1930 (blz. 162-167). Een beschrijving van den boom in 1933 is thans gepubliceerd. In aansluiting met de mededeeling van SURINGAR volgt hier beknopt de beschrijving van hetzelfde exemplaar in 1933. De totale hoogte bedraagt ongeveer 7 m. De hoofdstam, welke aanvankelijk takken van slangenspar-karakter vormde, heeft sedert 1914, behalve enkele armoedige spruiten, slechts 1 zijtak gevormd en wel aan het jaarlot, dat zich in 1922 ontwikkeld heeft. Deze zijtak gaat onder een rechten hoek van den stam af, is thans ongeveer 2 m lang en geheel onvertakt.

Soortgelijk als de hoofdstam gedroeg zich een aan een der bovenste zijtakken van den hoofdstam ontspringende zijtak. Deze groeide parallel met den hoofdstam omhoog en bleef na vorming van een zijtak ongeveer 12 jaar lang onvertakt. Aldus ontstond een boom met een zeer merkwaardigen habitus. Aan een der onderste takken van dezen slangenspar is ongeveer in 1919 een terugslag ontstaan in den vorm van een vrijwel normaal ontwikkelde *Picea excelsa*; deze terugslag geleek eenigszins op een heksenbezem. Sinds zijn ontstaan is deze geregeld in grootte en omvang toegenomen. Daar te vreezen was, dat de sterke ontwikkeling van dezen terugslag tenslotte den hoofdstam in zijn ontwikkeling nadeelig zou beïnvloeden, heeft men hem verwijderd.

Tot heden heeft dit exemplaar nog geen kegels voortgebracht. Wel een ander exemplaar uit hetzelfde zaaisel, dat overigens niet zoo typisch het karakter van slangenspar bezat. Het uitzaaien geschiedde 20 Januari 1927, het zaad kiemde flink. In 1933 werd deze nakomelingschap onderzocht. Het bleek dat onder de ongeveer 350 exemplaren slechts 6-8 exemplaren min of meer het karakter van een slangenspar vertoonden. De overige waren min of meer typische *excelsa*-vormen, al kwamen verschillen voor in kleur der naalden, lengte der naalden, stamhoogte, lengte van het laatste jaarlot en de mate van vertakking. Het aantal typische slangensparren in de nakomelingschap is opvallend geringer dan andere opgaven vermelden. FISCHER meent, dit te moeten toeschrijven aan het feit, dat in dit geval de bestuiving van de moederplant uitsluitend geschied is door stuifmeel van normale sparren. In het zaaisel komen voorts een aantal exemplaren voor, waarvan de takken zich onder een zeer scherpen hoek oprichten, zoodat men van een fastigiata variëteit zou kunnen spreken. Afgewacht dient te worden of deze vorm zich in den loop der jaren zal kunnen handhaven. Enkele goede afbeeldingen naar fotografische opnamen illustreeren dit artikel. (Zie ook ref. E. Hess, blz. 124).

FL. FLEMION: Physiological and chemical changes preceding and during the after-ripening of *Symphoricarpos racemosus* seeds. Contr. from Boyce Thompson Institute, Vol. 6, blz. 91-102, 1934.

Zaden van *Symphoricarpos racemosus* MICHX zijn moeilijk tot kiemen te brengen. Onderzocht werd de oorzaak van deze vertraging; voorts worden methodes aangegeven op welke wijze de rustperiode verkort kan worden.

FL. FLEMION: Dwarf seedlings from non-after-ripened embryos of Peach, Apple and Hawthorn. Contr. from Boyce Thompson Institute, Vol. 6, blz. 205-209, 1934.

Zaailingen kunnen verkregen worden van versch geoogste zaden van *Prunus persica* (L.) STOKES, *Pyrus Malus* L. var. ? en *Crataegus punctata* JACQ., welke normaal een narijingsperiode vragen van vele maanden bij lage temperatuur. Door den buitensten harden wand en de binnenste zaadhuid te verwijderen kan men het embryo onder normale omstandigheden tot kiemen brengen. Dergelijke zaailingen vertoonen een opvallenden dwerg groei. Na enkele maanden begint de normale groei.

E. GÄUMANN: Der Stoffhaushalt der Buche (*Fagus silvatica* L.) im Laufe eines Jahres. Ber. d. Schweiz. Bot. Ges., Bd 44, blz. 157-334, 1935.

———: Über den Stoffhaushalt der Buche (*Fagus silvatica* L.). Ber. d. D. Bot. Ges., Bd LIII, blz. 366-377, 1935.

Een grootsch opgezet onderzoek, waaraan vele wetenschappelijke krachten hun medewerking verleend hebben. Het is ondoenlijk om ook maar bij benadering hier de resultaten van dit onderzoek beknopt te refereeren. Om een indruk te geven van den opzet van dit onderzoek, mogen de volgende opmerkingen dienen.

Men heeft den beuk voor dit onderzoek uitgekozen, omdat hier het bijzondere geval gerealiseerd is, dat in den loop van één jaar de vegetatieve stofwisseling gescheiden onderzocht kan worden van de fructificeerende stofwisseling; want als regel fructificeert de beuk alle 5-7 jaren. Daarom is het mogelijk een onderzoek in te stellen naar de volgende vragen: Welken invloed hebben de bladontwikkeling, de diktegroei en het vallen der bladeren op de stofwisseling van den boom? Welken invloed hebben anderzijds het bloeien en de vruchtvorming op de stofwisseling? In samenhang met een onderzoek betreffende den invloed van het tijdstip van kappen op de duurzaamheid van beukenhout, werden in den loop van het jaar 1933, telkens bij het aanbreken van den dag, in een bosch op een bodem van zoo veel mogelijk overal gelijke samenstelling 33 zorgvuldig uitgezochte, zoo mogelijk gelijke en even oude, gladstammige, ongeveer 110 jaren oude boomen van ongeveer $2\frac{1}{2}$ m³ en ongeveer 35 m tophoogte gekapt en geanalyseerd. Na het verwerken der zeer vele analyse-cijfers, heeft men een aantal conclusies kunnen formuleeren, waaruit duidelijk blijkt hoe dit in gemeenschappelijk overleg gepleegd onderzoek, onze kennis betreffende de stofwisseling van een boom, ten zeerste verdiept heeft.

J. GIERSBACH: After-ripening and germination of *Cotoneaster* seeds. Contr. from Boyce Thompson Institute, Vol. 6, blz. 323-338, 1934.

Het kiemen der zaden van het geslacht *Cotoneaster* gaat met moeilijkheden gepaard. GIERSBACH onderzocht de omstandigheden waaronder het kiemingsproces versneld kan worden. Het blijkt dat zaden ¹⁾ van *C. Dielsiana* PRITZ. en *C. Zabeli* SCHNEID., voor bijna 100% kiemen na een verblijf van 4 maanden in vochtig veenmos bij 10° C. Zaden van *C. acutifolia* TURCZ., *C. apiculata* REHD. & WILS., *C. horizontalis* DECNE en *C. lucida* SCHLECHT. kiemen zelfs na 10 maanden onder soortgelijke omstandigheden nog zeer slecht. De weerstand welke de zaadhuid biedt aan het kiemen, kan aanmerkelijk verminderd worden, door de zaden 3 à 4 maanden in den grond te laten bij een temperatuur van 15°-25° C. Hetzelfde effect kan ook verkregen worden o.m. door de zaden van *C. divaricata* REHD. & WILS. 2½ uur en die van *C. horizontalis* DECNE 1½ uur te behandelen met geconcentreerd zwavelzuur. Nadat de weerstand der zaadhuid verminderd of zelfs opgeheven is, kan men de periode van het narijpen der slapende embryos verkorten tot 3 à 4 maanden, door ze te brengen bij een temperatuur van 1°-10° C. Wanneer deze onderzoeken nog gedetailleerder verricht worden, zullen ongetwijfeld resultaten bereikt worden, welke van veel betekenis zullen blijken te zijn voor de practijk.

C. A. GOUWENTAK und G. HELLINGA: Beobachtungen über Wurzelbildung. Med. v. d. Landbouwhoogeschool, Dl 39, blz. 3-12, 1935.

Diastase blijkt geen wortelvorming te kunnen oproepen bij stekken van *Salix alba* L. var. *vitellina* STOKES en *Ligustrum ovalifolium* HASSK.. Daarnaast werden enkele belangrijke theoretische resultaten verkregen, o.m. dat heteroauxin behalve de celstrekking, ook de celdeeling bewerkt.

R. GÖRZ: Salicaceae Asiaticae. Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Bd XXXIV, blz. 20-38, 1934.

Als nieuwe soort wordt in deze publicatie beschreven *Salix Blakii* GÖRZ; een nieuwe bastaard is *S. serotina* × *S. Wilhelmsiana*. Voorts worden enkele nieuwe variëteiten en vormen beschreven.

¹⁾ Waar de auteur hier steeds van zaden spreekt, bedoelt hij de steenvruchten uit de schijnvrucht, zooals die bij alle Crataegoideae voorkomen.

R. GÖRZ: Die Gattung *Salix* in Kaukasien. Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Bd XXXVI, blz. 225-239, 1934; ook in Rep. Eur. et Medit. Bd IV, 290-303, 1934.

Hoewel GÖRZ reeds in 1930 in de Flora van den Kaukasus II, de *Salices* bewerkt heeft, waren er allerlei redenen om tot een revisie over te gaan. Niet alleen is deze Flora van den Kaukasus in de Russische taal geschreven, maar bovendien was GÖRZ na het verschijnen van deze Flora in de gelegenheid nieuw en belangrijk herbarium materiaal te revidereen. In tegenstelling met de Flora omvat het in deze publicatie bewerkte gebied slechts den Kaukasus voorzoover deze in Europa gelegen is. In totaal worden 22 soorten beschreven, voorts een aantal bastaarden en zeer vele vormen.

R. GÖRZ: Additamenta ad *Salicologiam Sinicam*. Bull. of the Fan Mem. Institute of Biology, Vol. VI, p. 1-26, 1935.

Aan deze bijdrage liggen ten grondslag verschillende verzamelingen, bijeengebracht in de jaren 1931-'32 in de provincie Szechuan en Yunnan. Hoewel dit gebied reeds vaker onderzocht is, werden niet alleen nieuwe vindplaatsen van bekende soorten vastgesteld, maar tevens bleken nog 7 nieuwe soorten en 4 nieuwe variëteiten in dit gebied voor te komen.

H. GROSZ: Die Eibe in Ostpreussen. Beih. zum Bot. Centralbl. Bd L, 2. Abt., blz. 552-575, 1933.

In Oost-Pruisen bereiken een groot aantal houtige gewassen de N.O. grens hunner verspreiding: *Fagus silvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus sessiliflora*, *Sarothamnus scoparius*, *Genista tinctoria*, *G. germanica*, *G. pilosa*, *Vinca minor*, *Lonicera Periclymenum*, *Pirus torminalis*, *Viscum album*, enkele *Rubus*soorten, *Taxus baccata*.

Daar *Taxus baccata* een uitstervende soort is en zijn voorkomen in Oost-Pruisen tot heden onvolkomen bekend was, heeft de schrijver een goed werk gedaan met het vastleggen van alle vindplaatsen van *T. baccata*. De resultaten van zijn onderzoek zijn in deze publicatie neergelegd. Een kaart van de verspreiding van *Taxus baccata* in Oost-Pruisen geeft een overzichtelijk beeld van deze resultaten. Het is zeer te betreuren, dat de nieuwe natuurbeschermingswet in Duitschland dezen boom, die tot 1929 wel onder de bescherming viel, thans niet in bescherming neemt. Het merkwaardige feit doet zich nu voor, dat algemeene soorten, zooals *Daphne Mezereum*, *Ledum palustre*, wel beschermd zijn, maar een soort, die geleidelijk uitsterft, door de bevolking naar hartelust vernield mag worden, en inderdaad ook grondig vernield wordt.

K. S. HAO: Three new species in China. Repert. Spec. Nov. Regni Veget., Bd XXXVI, blz. 196-197, 1934.

Ons interesseert hier alleen *Acer pedunculatum* HAO, tot de sectie *Trifoliata* behorend, en ten nauwste verwant met *Acer griseum* PAX. Zeer interessant is *Ephedra minima* HAO, een struikje dat niet hoger wordt dan 3 cm. De auteur vond het zeer algemeen op de Amne Matchin op een hoogte boven de 4000 m. Daar groeide de plant samen met *Gentiana*-soorten op de vrijwel kale gronden.

A. HAGERUP: Zur Abstammung einiger Angiospermen durch Gnetales und Coniferae. Det. Kgl. Danske Videnskabernes Selskab, Biolog. Medd., XI, 4, 1934.

Deze verhandeling is een vervolg op de in 1933 verschenen publicatie: Zur Organogenie und Phylogenie der Koniferen-Zapfen. In de hierboven genoemde publicatie zijn de resultaten der onderzoekingen van den schrijver betreffende den bouw van de bloem van de Gnetales neergelegd. Enkele conclusies, waartoe de schrijver komt, mogen hier volgen. Het einddoel was, aan te toonen, dat de stam (phylum), die met de Coniferen (*Juniperus*) begint, over de Gnetales naar de Angiospermen verloopt. Daartoe werd het gynoecium van deze plantengroepen onderzocht. Het blijkt nu, dat het gynoecium van *Juniperus*, de Gnetales, de Piperaceae en de Juglandales in hoofdtrekken denzelfden bouw bezitten. Het integument van deze onderzochte planten is niet homoloog met het indusium van de varens, maar met het sporophyl van de Lycopodiales. Aan de vroeger reeds opgesomde bewijzen voor deze opvatting voegt schrijver thans nog andere toe, ontleend aan den bouw van monstreuse bloemen van *Myrica* en aan den bouw van de manlijke bloem van *Welwitschia*. In deze gevallen ontwikkelt zich het integument als één geheel zelfstandig blad, dat niet op een ander blad, maar zelfstandig op den bloemas ingeplant is. Karakteristiek is voor de Angiospermen het bezit van een stigma (= stempel); we treffen dezen echter ook aan bij *Ephedra* en *Gnetum*. Vergelijkend onderzoek van den bouw van het gynoecium leert nu, dat de Gnetales eenerzijds zich aansluiten aan de éénzadige *Juniperus*-soorten, anderzijds ook duidelijk verwant zijn met de Piperaceae en Juglandales. De Gnetales staan, aldus beschouwd, duidelijk tusschen de Gymnospermae en Angiospermae in. Valsche tusschenschotten treden reeds op bij *Juniperus*, evenzoo bij de Juglandales. Zij worden aan de as aangelegd en zijn dus niet de naar binnen omgebogen randen van de vruchtbladen. Na de bevruchting wordt de vrucht van *Juniperus* angiosperm. Vóór den bloei zijn *Myrica*, de Ericales e.a. angiospermen „gymnosperm”, daar het vruchtbeginsel open is, zoodat de stuifmeelbuis

niet door levend weefsel behoeft te boren, maar uitsluitend in de atmosferische lucht leeft. Enkele zeer belangrijke kenmerken van het gynoecium van sommige Angiospermen treffen we dan ook bij de Gnetales en de Coniferae (*Juniperus*) aan. Men moet dus wel aannemen dat deze planten tot eenzelfde phylum (stam) behooren. Het vruchtblad van deze Angiospermen kan men dus niet homologiseeren met het vruchtblad van *Cycas*, zooals te doen gebruikelijk is. Het belangrijkste resultaat waartoe HAGERUP komt is ongetwijfeld de veronderstelling, dat de Piperaceae en Juglandales (en misschien ook nog andere Angiospermae) relatief hoog ontwikkelde typen zijn, welke de Lycopodiales (en niet de Cycadales) afsluiten.

J. HELLER: Ueber Verholzungen in der Blütenregion windblütiger Gewächse. Beih. zum Bot. Centralbl., Bd LI, blz. 517-523, 1933.

Onderzocht zijn de manlijke katjes van *Juglans regia*, *Pterocarya caucasia*, *Alnus cordata*, *Betula pendula*, *Corylus americana*, *Carpinus Betulus* en *Ostrya carpinifolia*. Zij vertoonen alle verhoutte celwanden. Deze treden op in dekschubben der katjes en wel slechts in die deelen, die door hun wederzijdsche positie niet gedekt worden. De celwanden van de gedekte deelen vertoonen steeds de cellulose-reactie. Indien de dekschubben haren dragen, dan zijn in de meeste gevallen ook deze min of meer verhout. De meeldraden van de katjes van *Corylus*, *Carpinus* en *Ostrya* dragen aan hun top een bosje haren, welke ook verhout zijn. Vier afbeeldingen illustreeren dit artikel.

J. HELLER: Über die männlichen Kätzchen windblütiger Holzgewächse. Beih. z. Bot. Centralbl., Bd LIII, Abt. A, blz. 51-80, 1935.

De manlijke katjes van *Juglans*, *Pterocarya*, *Alnus*, *Betula*, *Carpinus*, *Corylus*, *Ostrya*, *Fagus*, *Quercus* en *Populus* worden in het voorjaar of in den zomer van het aan den bloeitijd voorafgaande jaar aangelegd. Bij enkele soorten zijn de manlijke katjes gedurende de rustperiode in den winter met een laagje hars bedekt; andere, zooals *Juglans* en *Corylus*, hebben een dicht haarkleed en weer andere bezitten, voorzoover ze niet bedekt zijn, verhoutte dekschubben en verhoutte haren. De katjes, die den geheelen winter binnen de knopschubben liggen, zijn niet verhout (*Fagus*, *Quercus*, *Populus*). De hoofdas van de manlijke katjes heeft in niet gestreken toestand schors- en mergparenchymcellen, wier wanden min of meer verdikt zijn, echter niet verhout. Behalve deze dikwandige cellen, ontbreken mechanische elementen in de spil. Zetmeel komt in de verschillende cellen van de

spil van het niet gestrekte katje in vrij groote hoeveelheden voor. Oxaalzure kalk komt meestal voor in de schors- en mergparenchymcellen. Het mergparenchym van *Populus* bezit vele groote, intercellulaire ruimten; in alle andere weefsels van alle andere katjes zijn deze ruimten zeer nauw. Gedurende de vóór het bloeien begonnen snelle strekking van de hoofdas krijgen de oorspronkelijk rechte banen van schors- en mergparenchym een golvend verloop. Gelijktijdig neemt de dikte hunner celwanden af. Het golvende verloop der cellen is een gevolg van de weefselspanning, het geringe aantal intercellulaire ruimten en de steeds met breede, dwars geplaatste celwanden eindigende cellen. De zetmeelkorrels, welke vóór het strekken zeer talrijk aanwezig waren, zijn nu verdwenen. Verder valt waar te nemen een lengte- en breedtetoenamen van de spil opbouwende cellen. Gedurende de strekking der assen van de katjes, vergrooten zich ook de assen van de tweede orde en de dekschubben, voorzoover deze niet verhout zijn, b.v. *Betula*, *Carpinus*, *Alnus* en *Ostrya*. Bij *Juglans*, *Pterocarya*, *Corylus* en *Populus* nemen de assen van de tweede orde slechts weinig in grootte toe, de dekschubben in het geheel niet.

In geheel gestrekten toestand is de turgor van de cellen der hoofdas aanmerkelijk lager, dan aan het begin van de strekking. Het merg wordt bij *Populus* tot op een restje aan het einde der spil, opgelost. Wat den anatomischen bouw betreft, gelijken de assen der manlijke katjes op in jeugdtoestand gebleven „Laubsprossachsen”. De vaatbundels van de assen der tweede orde splitsen overal onder een scherpen hoek af van den hoofdvaatbundel. Op grond van den morphologisch-anatomischen bouw, kunnen we onderscheiden een *Juglans*-, *Betula*-, *Fagus*- en een *Populustype*. De gemakkelijke bewegelijkheid der totaal gestrekte as van de manlijke katjes is een gevolg van de na de strekking intredende turgorvermindering en het gemis aan mechanische elementen (het lijkt mij waarschijnlijker, dat deze turgorvermindering niet na, maar reeds tijdens het verlengingsproces intreedt). De hoofdas van de ♀ katjes van *Alnus glutinosa*, *Betula pendula* en *Populus tremula* is in de jeugd op dezelfde wijze gebouwd als de assen der ♂ katjes. Eerst nadat de asstrekking heeft plaats gehad, vormen zich bij *Alnus glutinosa* en *Betula pendula* bastbundels; merg en mergstralen verhouten. De assen der ♀ katjes van *Populus tremula* bezitten geen bastbundels; ze bezitten niet-verhout merg en niet-verhout mergstralen. Ook na het afvallen blijven ze immers meer of min slap. De assen van jonge spruiten missen aanvankelijk ook mechanische elementen, evenals de as der ♂ katjes; maar schors- en mergparenchym bevatten grootere intercellulair. Reeds in Juni treden echter verschillen op. In de assen der jonge spruiten treden nl. bastbundels op en/of steencellen; voorts een verhouting van

het merg in de mergstralen. Als reductieverschijnsel in de as van de ♂ katjes mogen we dan beschouwen: het ontbreken van mechanische elementen (zooals bastvezels, steencellen, etc.), het steeds onverhoude merg en het geringe aantal watervoerende elementen.

J. HELLER: Ueber die Staubblüten einiger windblütiger Holzgewächse. Beih. z. Bot. Centralbl., Bd LIII, Abt. A, blz. 82-94, 1935.

Onderzocht werden de meeldraden van *Juglans regia*, *Pterocarya caucasica*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Carpinus Betulus*, *Corylus Avellana*, *Ostrya carpinifolia*, *Fagus silvatica*, *Quercus pedunculata*, *Populus tremula* en *Populus canadensis*. De meeldraden van al deze bloemen bezitten in rijpen toestand een wand uit 2 cellagen bestaande; alleen bij *Quercus pedunculata* ontwikkelt tegen het helmbindsel een derde cellaag. De verdikkingslijsten van de tweede cellaag zijn of U-vormig of spiraalvormig. Ze zijn al of niet vertakt. Soms vormen zij sterfiguren. De helmhokjes van alle onderzochte soorten springen met een lengtespleet open. De aan de helmknoppen van *Ostrya*, *Carpinus* en *Corylus* voorkomende bosjes haren verhouten. Vóór het openen dezer organen vindt men in het weefsel der helmraden vrij veel zetmeel, hetwelk echter kort voor het openspringen der helmhokjes verdwijnt.

D. HÉLYE: Etude sur les Spirées. Bull. de la Soc. Dendrol. de France, no 93, blz. 17-24, 1935.

Een bespreking van diverse soorten van het geslacht *Spiraea*, klaarblijkelijk meer voor de practijk bedoeld.

F. J. HERMANN: A mutation in *Rubus parviflorus*. Rhodora, Vol. 37, blz. 59-63, 1935.

Zooals bekend is, bezit *Rubus parviflorus* NUTT. normaal enkelvoudige, 5-lobbige of 5-hoekige bladeren. HERMANN vond in den Staat Michigan — te midden van een groote kolonie van typische planten — een exemplaar met handvormig samengestelde bladeren en de blaadjes diep gelobd en ingesneden. De overige vegetatieve kenmerken geleken precies op die van de typische soort. Dit exemplaar droeg geen bloemen of vruchten. Dezen mutant noemt HERMANN *R. p. forma pedatifidus forma nova*. Twee afbeeldingen (de normale plant en de mutant) zijn aan deze bijdrage toegevoegd.

E. HESS: Beobachtungen über Schlangenfichten. Schweiz. Zeitschr. für Forstwesen, Jrg. 86, blz. 405-417, 1935.

In dit artikel worden een 5-tal slangensparren van verschillende standplaatsen in Zwitserland beschreven. Ook het gedrag der nakomelingschap, voor zoover deze bekend is, wordt besproken. HESS komt tot de conclusie, dat er 3 typen slangensparren zijn: *a.* De kenmerken blijven constant, zoodat de slangenspar steeds zijn typisch karakter behoudt. Door den langzamen groei vormen zich slecht ontwikkelde exemplaren, die in gevolge de concurrentie met andere boomen, te gronde gaan. *b.* Alleen in de eerste levensjaren behoudt de slangenspar zijn karakter, om daarna geleidelijk het normale karakter te verkrijgen. Er schijnt dus een zekere ontwikkelingsrem te bestaan, welke o.m. opgeheven kan worden door verplanten. *c.* Er ontstaan plotseling normale loten, welke de „slangentakken” verdringen en tot afsterven brengen. Er is dan dus geen sprake van een teruggang via verschillende tusschenstadia, doch er ontstaan dadelijk normale takken, terwijl de andere hun slangenkarakter behouden. (Zie ook ref. Ed. Fischer, blz. 115).

R. HICKEL: Le *Quercus heterophylla* F. A. MICHAUX. Bull. de la Soc. Dendrologique de France no 91, blz. 36-39, 1934.

In 1808 heeft MICHAUX fils voor het eerst beschreven en afgebeeld een eik, welken hij *Quercus heterophylla* noemde; hij kende slechts één exemplaar op een plaats, 4 mijl van Philadelphia gelegen bij de boerderij van Bartram. Dezen boom heeft NUTTALL nog in 1837 gezien en naderhand niemand meer. Frankrijk bezit, of juister bezat, 2 zeer oude exemplaren onder dezen naam, welke in uiterlijk zeer sterk afwijken. De een staat in Verrières en de andere stond in Les Barres. Beide exemplaren zijn door de familie VILMORIN geplant en zijn waarschijnlijk tijdgenooten. Het exemplaar uit Verrières heeft bladeren, welke tot 20 cm lang zijn en gemiddeld 6 cm breed. Zij hebben een gele herfstkleur. De boom uit Les Barres bezat echter veel kleinere bladeren; deze waren voorts onregelmatig getand en geleken eenigszins op die van *Q. phellos*. Volgens VILMORIN zouden beide boomen afkomstig zijn van eikels, geoogst van den boom van Bartram. Vrij algemeen beschouwt men *Q. heterophylla* als een bastaard. *Q. phellos* zou een der ouders zijn en de andere *Q. rubra*, *Q. coccinea*, *Q. tinctoria* of *Q. palustris*. Uit waarnemingen elders en zaaiproeven, door hem zelf gedaan, meent HICKEL te mogen besluiten, dat de beide oude exemplaren, onder den naam *Q. heterophylla* bekend, inderdaad afkomstig zijn van eenzelfde zaaisel, en dat de ouders van *Q. heterophylla* waarschijnlijk zijn *Q. phellos* en *Q. rubra*.

H. H. HU: Notulae Systematicae ad floram Sinensium,
VI. Bulletin of the Fan Memorial Institute of Biology,
Vol. VI, blz. 167-181, 1935.

In dit artikel wordt melding gemaakt van een nieuwen, interessanten Conifeer, *Pinus taikangshanensis* HU et YAO geheeten. Het is een spontane bastaard tusschen *Pinus tabulaeformis* en *Pinus Bungeana*. De kroon is vlak en bestaat uit verschillende étages. Deze soort lijkt meer op *Pinus tabulaeformis* dan op *Pinus Bungeana*. Haar vindplaats is tot nu toe alleen de Mount Taikang, waar zij voorkomt tusschen *Pinus Bungeana* (9000 voet) en *Pinus tabulaeformis* (op 7-8000 voet). Het percentage kiemkrachtig zaad bleek zeer gering te zijn. De zaailingen lijken op *Pinus tabulaeformis*, de groei is sneller dan die van *Pinus Bungeana*, doch langzamer dan die van *Pinus tabulaeformis*. Exemplaren van meer dan 250 jaar oud zijn gevonden. Het schijnt een boom te zijn van groote ornamentieke waarde.

B. HUBER: Die physiologische Bedeutung der Ring- und Zerstreuporigkeit. Ber. d. D. bot. Ges., Bd LIII, blz. 711-719, 1935.

Een determinatiekenmerk, dat men in verschillende tabellen kan vinden, ter onderscheiding van loofhoutgewassen, is dat der Ringporigheid en Zerstreuporigheid. Goede nederlandse woorden kan ik daarvoor niet geven. Een loofboom is „zerstreuporig, wenn die Gefäße auf der Querschnittsfläche ohne auffällige Größen unterschiede annäherend gleichmäßig über die ganze Jahrringbreite verteilt sind, als ringporig, wenn sich im Frühholz zahlreiche auffallend große, dem freien Auge einzeln als Löcher erkennbare Gefäße häufen, während im Spätholz die Gefäße viel kleiner und spärlich in eine Grundmasse von Holzfasern und Parenchym eingebettet sind.“ Als type van „zerstreuporig“ hout kan genoemd worden *Fagus silvatica*, als voorbeeld van „ringporig“ hout *Quercus pedunculata*.

Deze uitdrukkingen zijn dus aan de beschrijvende botanie ontleend. Hebben deze verschillen ook een physiologische betekenis? HUBER is tot het zeer verrassende resultaat gekomen, dat de transpiratiestroom van alle kringporige boomen geheel anders is, dan van die met verspreide vaten. Van de kringporigen zijn onderzocht *Quercus pedunculata*, *Robinia Pseud-acacia*, *Quercus rubra*, *Fraxinus excelsior*, *Castanea vesca*, *Ailanthus glandulosa*, *Carya alba*, *Rhus glabra*, *Ulmus effusa*, *Cytisus Laburnum*. Van de boomen met verspreide vaten: *Populus balsamifera*, *Juglans regia*, *Tilia tomentosa*, *Salix viridis*, *Liriodendron Tulipifera*, *Acer pseudoplatanus*, *Magnolia acuminata*, *Alnus glutinosa*, *Betula verrucosa*, *Carpinus Betulus*, *Pirus communis*, *Fagus silvatica*, *Aesculus Hippocastanum*. Dit zeer mooie onder-

zoek heeft geleid tot de verrassende conclusie, dat het watertransport in kringporig hout bijna uitsluitend in de buitenste jaarringen plaats vindt, maar hier dan ook gemiddeld 10 maal zoo snel verloopt dan bij de zerstreutporige typen. De juiste snelheid is bij *Quercus pedunculata* 43,6 m per uur! Bij *Aesculus Hippocastanum* is de laagste waarde gevonden: 0,80 m per uur. Plantengeografisch is dit ook een belangrijke factor. Beide typen zijn namelijk allerminst gelijkwaardig. Op extreme standplaatsen komen vóór alles voor boomen met kringporig hout. Zoo vindt men op geëxponeerde plaatsen in Zuid-Tirol voornamelijk: *Quercus*, *Castanea*, *Fraxinus Ornus*, *Celtis australis*, *Ulmus montana* en aangeplant: *Robinia*, *Ailanthus*, *Rhus*. Een voordeel is, dat de snelle oppervlaktestroom behoorlijk voor afkoeling van den stam kan zorgen; een nadeel, dat het tot den buitensten jaarring beperkte watertransport veel gemakkelijker uit te schakelen is. Zoo is het b.v. geen toeval, dat de katastrofe van de Iepenziekte juist een boom met kringporig hout getroffen heeft.¹⁾

E. ISSLER: Sur la présence de *Quercus Cerris* L. et de *Fagus orientalis* LIPSKY dans les Vosges. Bull. de la Soc. dendr. de France, no 93, blz. 5-6, 1935.

In tegenstelling met *Quercus pubescens*, welke spontaan voorkomt in den Elzas, is *Q. Cerris* ingevoerd. De eenige plaats, waar *Q. Cerris* in Frankrijk spontaan voorkomt, is in het département Doubs, waar nog meer zeldzame planten voorkomen, waardoor dit gebied het karakter heeft van een relictengebied. Zaad van *Fagus orientalis* werd in 1904 door de Deutsche Dendrologische Gesellschaft voor de eerste maal gedistribueerd en ten gevolge daarvan werd deze boom weldra ingevoerd in den boschbouw. Hij groeit sneller dan de gewone beuk. De duitsche boschbouwers waardeerden voorloopig deze soort zeer voor den ondergroei, om slechte gronden te verbeteren. De culturen zijn nog te jong om dit te kunnen beoordeelen. ISSLER heeft ook in den Elzas een gekweekten opstand van dezen boom gevonden op een hoogte van ongeveer 450 m midden in een Fageto-abietum.

E. ISSLER: Les Bois d'Aune et de Chaune en Alsace. Bull. de la Soc. Dendrol. de France, no 92, blz. 50-60, 1934.

ISSLER geeft in deze publicatie phytosociologische beschouwingen over het *Alnetum glutinosae*, *Alnetum incanae*, *Alneto-Carpinetum rhenanum* en het *Carpinetum Betuli* in den Elzas.

¹⁾ Hierbij heeft m.i. vooral ook een rol gespeeld, dat onze iep vegetatief wordt voortgeplant en er dus geen soortsvariabiliteit in den weerstand tegen deze ziekte is.

G. JACKSON: The morphology of the flowers of *Rosa* and certain closely related genera. Am. Journ. of Bot., Vol. 21, blz. 452-466, 1934.

Schrijver heeft een vergelijkend onderzoek ingesteld naar het vaatbundelverloop der bloemen van *Rosa* en enkele verwante genera met bovenstandig vruchtbeginsel om, zoo mogelijk, een beter begrip te krijgen van de „bloembuis” dezer bloemen. De volgende conclusies worden uit dit onderzoek getrokken. De „bloembuis” van deze bloemen, uitgezonderd van *Rosa*, is geen deel van de as, maar een aanhangsel daarvan, of, zooals de schrijver het uitdrukt, „appendicular in nature”. Zij wordt gevormd uit de vergroeide bases der bloemdeelen, behalve de vruchtbladen, en bestaat dus uit de vereenigde basale deelen van kelkbladen, kroonbladen en meeldraden (soms ook nog van de schutbladen). Dit vergroeiingsproduct heeft zich tijdens de phylogenetische ontwikkeling tot een buis van verschillende lengte ontwikkeld. De schijnbaar vrije kelkbladen, kroonbladen en meeldraden (en soms ook schutbladen), die op den rand van deze buis ingeplant staan, zijn dus niet anders dan de vrije gedeelten dezer organen. De stand der vruchtbladen op de bloeias, in vele gevallen lager dan de andere bloemorganen ingeplant, hangt samen met de vorming van deze „bloembuis”. Met deze uitwendige vereeniging van de bases der diverse bloemdeelen gaat in sommige gevallen gepaard een inwendige vereeniging van de vaatbundels. Het basale deel van de „bloembuis” der bloemen uit het geslacht *Rosa* is een gedeelte van de as, het apicale¹⁾ deel echter een aanhangsel van de as. Tijdens de phylogenetische ontwikkeling van de *Rosa*-bloem is een instulping van het topgedeelte der bloeias opgetreden. Dit instulpingsproces heeft gemaakt, dat de eigenlijke morphologische top van de bloem op den bodem van de instulpingsholte daarvan terecht gekomen is. En dit laatste is weer de oorzaak van het naar binnen buigen der vaatbundels. Het bovenste deel van de bloembuis is eveneens een aanhangsel („appendicular in nature”) en is homoloog met de bloembuis van de overige Rosaceenbloemen, voor zoover onderzocht. Evenals in deze bloemen, bestaat het uit de vereenigde basale deelen der kelkbladen, kroonbladen en meeldraden. De apicale gedeelten van deze organen staan vrij.

De lagere plaatsing van de vruchtbladen van de *Rosa*-bloem, nl. op een niveau beneden dat der overige bloemdeelen, is slechts schijnbaar en is tot stand gekomen door instulping van het vruchtblad-dragend deel van de bloemas en door de vorming van het bovenste deel der bloembuis uit de vereeniging van de basale deelen der kelk-, kroonbladen en stampers.

¹⁾ Apicaal = naar den top gericht, topwaarts.

De grens, die het tot de as behorende deel scheidt van de rest, kan slechts bij benadering bepaald worden. Zij ligt iets boven het hoogste punt van ontspringen der vaatbundels. Deze plaats verschilt bij de verschillende rozensoorten. De termen kelkbuis, receptaculum, hypanthium, welke gebruikt worden om de buis der *Rosaceae* aan te duiden, zijn onjuist en misleidend; zij dienen dus te vervallen in morphologisch opzicht, doch kunnen bij de beschrijving gehandhaafd blijven.

JOH. JANSEN: Over eenige in ons land aangetroffen vormen van *Calluna vulgaris*. Ned. Kruidkundig Archief, D1 45, blz. 126-128, 1935.

Reeds eerder had JANSEN een aantal nieuwe vormen van onze gewone *Calluna vulgaris*, door hem in het wild gevonden, in het tijdschrift *De Levende Natuur* beschreven; maar daar deze wetenschappelijk niet geldig waren, wordt thans een beschrijving van deze nieuwe vormen gepubliceerd, welke aan de regels der nomenclatuur voldoet.

Het betreft de volgende vormen: 1. *Calluna vulgaris* HULL forma *multi-bracteata* JOH. JANSEN, subforma *torta* JOH. JANSEN, subforma *pentamera* JOH. JANSEN, subforma *deflorata* JOH. JANSEN. 2. *C. v.* HULL f. *terminalis* JOH. JANSEN. 3. *C. v.* HULL f. *diplocalyx* JOH. JANSEN, en de subforma *polystyla* JOH. JANSEN. 4. *C. v.* HULL f. *clistanthes* JOH. JANSEN. 5. *C. v.* HULL f. *brachysepala* JOH. JANSEN. 6. *C. v.* HULL f. *polysepala* JOH. JANSEN, en de subforma *subplena* JOH. JANSEN. 7. *C. v.* HULL f. *apetala* JOH. JANSEN. 8. *C. v.* HULL f. *chlorostachys* JOH. JANSEN.

Al de hierboven opgesomde nieuwe formae en subformae behooren tot de var. *genuina* REGEL.

G. JAROSCHENKO: Die Eichenarten Armeniens. Bot. Arch. Bd 37, blz. 481-491, 1935.

Zeer algemeen verbreid zijn in Armenië *Quercus iberica* STEV. (= *Q. sessiliflora* SM. f. *iberica* LED.) en *Q. macranthera* F. et M.. In de tuinen van vele dorpen vindt men voorts *Q. Robur* L.. Ook zouden nog voorkomen *Q. arascina* (TRAUT.) GROSZH. en *Q. manifera* LINDL. (= *Q. hypochrysa* STEV.). Bij nader onderzoek bleek echter, dat deze beide laatste Eiken niet scherp genoeg van *Q. iberica* STEV. te scheiden zijn. *Q. iberica* komt voor in een zône van 600-1300 m boven zee, en *Q. macranthera* van 1400-± 2100 m. In de zone van 1300-1400 m komen beide Eikensoorten in eenzelfde opstand voor. *Q. macranthera* is een endemische soort voor de Kaukasus, scherp gescheiden van alle andere Eikensoorten. *Q. iberica* wordt gewoonlijk als een endemische vorm van *Q. sessiliflora* beschouwd.

Het boschbouwproefstation te Kirowakas in Armenië heeft nu van een groot aantal plaatsen materiaal van alle Eiken verzameld, zoowel water- en kortloten als schaduw- en lichtloten, om een zoo goed mogelijk beeld van de variabiliteit te krijgen. Dit zeer rijke materiaal stelde den onderzoeker in staat de volgende conclusies op te stellen: *Q. macranthera* en *Q. iberica* varieeren op vrijwel dezelfde wijze, waarbij de variabiliteit dezer soorten de wet der homologe reeksen van VAVILOV volgt. Op grond van den blad-vorm heeft men gemeend *Q. aracina* en *Q. manifera* te kunnen afzonderen. Zij vallen echter geheel binnen de variabiliteit van *Q. iberica*, niet alleen op grond van den blad-vorm, maar ook op die van andere kenmerken. Daar bovendien niemand deze analoge vormen van *Q. macranthera* heeft onderscheiden, meent JAROSCHENKO dat *Q. aracina* en *Q. manifera* als soorten moeten vervallen. De onderzochte eiken vertoonen geen correlatie tusschen de afzonderlijke veranderlijke kenmerken; daardoor is het onmogelijk, rassen gekarakteriseerd door bepaalde correlatieve kenmerken te onderscheiden. Het is mogelijk, dat tengevolge van bastaardeering deze kwestie zeer gecompliceerd is, hetgeen pas door jaren lang voortgezette selectie tot oplossing te brengen zou zijn. Het is ook mogelijk, dat door de groote verscheidenheid van standplaatsen in Armenië het onmogelijk is, dat rassen met bepaalde correlatieve eigenschappen kunnen optreden.

F. KINGDOM WARD: A Sketch of the geography and botany of Tibet, being materials for a flora of that country. The Journ. of the Linn. Soc. of London, Vol. L, blz. 239-265, 1935.

KINGDOM WARD, die reeds 13 expedities naar Tibet gemaakt heeft, tracht in deze publicatie een phytogeografische schets te geven van Tibet. Dit land, dat 10 maal zoo groot is als Groot-Brittannië, is ondanks het vele, dat KINGDOM WARD bijgedragen heeft tot vermeerdering onzer kennis, nog vrij slecht bekend. De laatste publicatie, welke een overzicht heeft gegeven van de flora van Tibet is van W. B. HEMSLEY en H. H. W. PEARSON (Journal of the Linn. Soc. Botany, Vol. XXXV, 1902). Kort en bondig zegt KINGDOM WARD van deze publicatie, dat zij waarde-loos is.

Hoewel men algemeen aanneemt, dat de flora van Tibet behoort tot de Centraal-Aziatische regionen zijn er bij nader onderzoek toch nog twee andere regionen, welke hun invloed doen gelden op deze flora, nl. de Indo-Maleische regio langs de zuidgrens en de Oost-Aziatische regio langs de oostgrens. Alle 3 flora's ontmoeten elkaar in de bergen van het Z.O. deel van dit land. Een vermenging heeft plaats gehad onder invloed van het op-

schuivende en terugtrekkende ijs. Deze flora van de bergen stelt KINGDOM WARD tegenover de flora van het plateau van Tibet; zij bestaat uit vele endemische soorten en een aantal geslachten, welke verwant zijn met die der omringende 3 flora's. KINGDOM WARD geeft daaraan een afzonderlijken naam: de Sino-Himalaya flora.

De flora van Tibet is ongetwijfeld afkomstig uit de Himalaya. Daarmee is aangetoond, dat er één homogene flora bestaat van Sikkim naar West-China.

Ook de oorsprong dezer flora wordt uitvoerig besproken. Het plateau van Tibet behoort volgens KINGDOM WARD niet tot de Centraal Aziatische regio: De Centraal Aziatische flora is rijk aan halophyten, zooals *Chenopodiaceae*, *Astragalus* (vooral struikvormige species), *Oxytropis*, *Polygonum* en *Rheum*. Voorts komen er veel bolgewassen voor, dan *Plumbaginaceae*, *Umbelliferae*, enz., enz.. De flora van het plateau van Tibet bestaat in totaal voor zoover thans bekend is, uit 541 soorten. Daarvan zijn er 63 of 11,6% typisch centraal-aziatisch, dus een gering aantal.

Daarentegen is het plateau rijk aan soorten van de geslachten *Ranunculus*, *Draba*, *Corydalis*, *Potentilla*, *Saxifraga*, *Sedum*, *Artemisia*, *Saussurea*, *Allium*, *Gentiana*, *Pedicularis* en *Salix*. Geen dezer geslachten is typisch voor de Centraal-Aziatische regio, maar komen veel voor in W. China. Ook zijn er geologisch en klimatologisch groote verschillen tusschen beide gebieden. Zeer belangrijk is ook de conclusie, dat de oostgrens van het Himalayagebergte niet gevormd wordt door de rivier Iang Po (zijrivier van de Brahma poetra), zooals tot nu toe veelal werd aangenomen, maar aanmerkelijk verder oostwaarts gelegen is.

R. KOBENDZA: Bukowy las w Rozewiu (Beukenwoud in Rozewie), Publications de l'Institut de Botanique Systématique et de Phytogéographie de l'Université de Józef Pilsudski à Varsovie nr 61, 1935.

Daar waar in Pommeren en Polen de zeeduinën ontbreken komen aan de Oostzeekust op verschillende plaatsen Beukenbosschen voor. Van een dergelijk bosch wordt een beschrijving gegeven. Er komen exemplaren voor van 150 jaar. De boomen bereiken een hoogte van 30 m. Behalve een penwortel bezitten zij een krachtig vertakt stelsel zijwortels, welke met elkaar vergroeien en den zeeoever beschermen tegen erosie. De navolgende struiken komen in dit bosch voor: *Hedera Helix*, *Daphne Mezereum*, *Prunus avium*, *Sorbus Aucuparia*, *Crataegus Oxyacantha*, *Cr. monogyna*, *Corylus Avellana*, *Viburnum Opulus*, *Evonymus europaea*, *Ribes alpinum*, *Populus tremula*. Verder komt een rijke ondergroei voor.

G. KRUSEMAN, *Taxus* een wilde plant voor Nederland?
De Levende Natuur, Jrg. XL, blz. 51-53, 1935.

Het oplossen van de vraag naar het al of niet „in het wild” voorkomen van verschillende houtige gewassen in een land als het onze, dat zoo intensief gecultiveerd is, is geen eenvoudige taak; nog minder het vaststellen van een eventuele verbreidingsgrens. In dit artikel heeft de schrijver getracht aannemelijk te maken, dat *Taxus baccata* op verschillende plaatsen in ons land in het wild wordt aangetroffen, o.m. bij Winterswijk, Boekeloo, Delden, Drieven (tusschen Hengelo en Enschede), in het Echterbosch (bij Hoogeveen), bij Amersfoort en in Limburg. Het ware gewenscht, dat dergelijke onderzoeken ook voor andere houtige gewassen verricht werden, al liggen op dit terrein ook zeer vele moeilijkheden.

K. LANFER: Beitrag zur Klärung und zum richtigen Verständnis der organogenetischen Untersuchungen der Coniferen-Zapfen von O. Hagerup. Bot. Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Bd 64, blz. 471-486, 1934.

In overeenstemming met de onderzoeken van HAGERUP beschouwt ook LANFER den kegel van de Coniferen als een bloeiwijze, en niet als een bloem. Hij meent zelfs dit, zij het ook onder eenig voorbehoud, te kunnen toepassen op de *Taxaceae* en *Juniperoideae*. Voorts is een vergelijking van de afzonderlijke bloemen met vegetatieve kortloten niet goed door te voeren en niet voldoende overtuigend, omdat: 1e aantal en positie der bladeren varieert; 2e de integumenten meestal als een secundaire aanleg optreden en dus niet als sporophyllen opgevat kunnen worden; 3e vergroeiingen van den kegel een andere verklaring toelaten; deze kunnen dus niet dienen als bewijs voor het sporophylkarakter der integumenten. De integumenten zijn volgens LANFER homoloog met het indusium, daar zij als een uitgroeiing van de sporophyllen ontstaan. De macrosporophyllen van de Coniferen zijn homoloog met die der Lycopodiales. Dit zijn wel de belangrijkste conclusies waartoe LANFER geraakt.

J. A. LELIVELD: Cytological studies in the genus *Ulmus*. II. The embryosac and seed development in the common Dutch Elm. Recueil des Trav. Bot. Néerl., Vol. XXXII, p. 543-573, 1935.

De eerste publicatie van dit onderzoek werd besproken in het vorige Jaarboek (blz. 96-97). Daar de reductiedeeling der pollenmoedercellen van *Ulmus hollandica* var. *belgica* geen onregelmatigheden vertoonen, is hierin

dus geen oorzaak gelegen van de steriliteit dezer boomen; dit onderzoek werd nu aangevuld met een studie van de reductiedeeling der embryozakmoedercel. Onderzocht werden: *Ulmus hollandica belgica* REHD., *U. Pitteursii* KIRCHN., *U. Wilsoniana* SCHNEID., *U. vegeta* LINDL. (*U. hollandica vegeta* REHD.), *U. pumila pinnato-ramosa* HENRY, *U. montana superba* SPAETH (*U. hollandica superba* REHD.) en *U. montana fulva* HORT.. Ter aanvulling wijs ik er op dat de juiste schrijfwijze der soorten luidt $\times U. hollandica$ MILL., *U. pumila* L.. Enkele der belangrijkste resultaten van het onderzoek kunnen als volgt samengevat worden; de reductiedeeling van de embryozakmoedercel van *Ulmus hollandica belgica* REHD. vertoont geen abnormale verschijnselen. De embryozak is van het *Lilium*-type, met deze restrictie echter, dat het aantal antipodale cellen grooter is. Gewoonlijk verdwijnen synergiede en antipodale cellen gedurende de verdere ontwikkeling. Chalazogamie moet het gewone bevruchtingstype van *Ulmus* zijn. In het weefsel van stempel, stijl en integumenten zijn nooit stuifmeelbuizen aangetoond. De steriliteit van onzen Hollandschen Iep kan dus niet verklaard worden door onregelmatigheden in de deeling der pollenmoedercellen of der embryozakmoedercellen. Deze verloopt geheel normaal. Nader onderzoek leerde echter, dat alle boomen van dezen iep gelijktijdig hun stuifmeel uitstrooien, wat ons niet behoeft te verwonderen van de nakomelingschap van één enkel vegetatief vermeerderd individu. Voorts dat stuifmeel en embryozak op verschillende tijden rijp zijn; bevruchting van stuifmeel door hetzelfde type wordt daardoor onmogelijk. Hierdoor is de steriliteit van onzen Hollandschen Iep te verklaren. De zaden, welke wel tot ontwikkeling komen, bezitten bastaardembryonen.

F. LESOURD: Les plus gros arbres de France. Deuxième partie; Les Résineux. Revue Horticole, Nouv. Sér. T. XXIV, blz. 16-17, 45-46, 1934-'35.

In dit laatste artikel worden de grootste exemplaren in Frankrijk van *Taxus baccata* en haar vormen besproken. Het is het slot van een reeks bijdragen, waarvan de eerste verscheen in het nummer van 16 Augustus 1927.

J. H. LOVELL and H. B. LOVELL: Pollination of the Ericaceae: *Chamaedaphne* en *Xolisma*. *Rhodora*, Vol. 37, blz. 157-161, 1935.

Bestudeerd werd de bestuiving van *Chamaedaphne calyculata* MOENCH en *Xolisma ligustrina* BRITT.. Merkwaardig is de bouw der bloem van laatstgenoemde soort: er zijn 10 meeldraden, welke buiten de kroonbuis uitsteken en aan de basis met elkaar vergroeid zijn. De helmraden zijn U-

vormig gebogen: deze werken als een veer, zij houden nl. de helmknoppen tegen den stijl gedrukt, waardoor het verloren gaan van stuifmeel in de hangende bloemen voorkomen wordt.

L. P. REINHOLD MATSSON: Examen Rosarum sueciae. I. Norrland och Dalarne. Kungl. Sv. Vet. Handl. III Ser., Bd 14, no 3, 380 blz., Stockholm, 1935.

Een zeer diepgaande, analytisch-descriptieve monografie van de Zweedsche Rozen, welke in Norrland en Dalarne voorkomen. Onderscheiden worden 42 groepen en 104 soorten. Deze worden zeer uitvoerig beschreven. Ook de verschillende variëteiten, vormen en bastaarden worden uitvoerig behandeld. Dergelijk gedetailleerd onderzoek van de in het wild voorkomende vertegenwoordigers van sterk polymorphe groepen heeft groote theoretische beteekenis. Vooral in samenhang met geografisch en cytologisch onderzoek kan het ons inlichten omtrent de zeer belangrijke vraag of zoo'n polymorphe groep, welke tusschen twee of meer geografisch constante typen bestaat, de phylogenetische basis is voor het ontstaan dezer constante typen dan wel, weer secundair ontstaan is door bastaardeering. Voor de oplossing van dergelijke vragen is het in de eerste plaats noodig, groepen bijeen te brengen, welke door constante kenmerken gekarakteriseerd zijn. Of dergelijke groepen nu voorloopig soort, variëteit of anders genoemd worden, is een bijkomstige kwestie. In verband met deze en soortgelijke kwesties zijn onderzoekingen als door MATSSON verricht van principiele beteekenis.

C. MAYER: Ein Beitrag zur Vegetationskunde der Wälder des südlichen Schwarzwaldes und zur Ökologie der Weisstanne und unserer drei anderen Waldbäume (Fichte, Buche und Traubeneiche). Inaug. Diss., Berlin, 1935.

In deze dissertatie van de Universiteit te Berlijn, wordt een plantensociologisch overzicht gegeven van de vegetatie van het Zuidelijk deel van het Zwarte Woud. In verband daarmee, is tevens onderzocht de oecologie der belangrijkste woudboomen: *Picea excelsa*, *Abies alba*, *Fagus silvatica* en *Quercus sessiliflora*.

Na een beknopte inleiding betreffende klimaat, geologie en bodemgesteldheid van het onderzochte gebied, worden de verschillende in dit gebied voorkomende boschvegetaties besproken.

Daarbij sluit aan een physiologisch gedeelte, voornamelijk betreffende de schommelingen in osmotische waarde, watergehalte en transpiratie in den loop van een jaar bij de vier belangrijkste boschboomen hierboven ge-

noemd. Osmotische waarde en watergehalte van deze boomen wijzigen zich in den loop van het jaar op dezelfde wijze. De kleinste transpiratieverschillen in den loop van den dag vertoont de spar, de grootste de beuk. Deze verschillen kunnen goed verklaard worden uit den bouw van het blad van beide geslachten. *Quercus sessiliflora* wijkt van de 3 andere sterk af door hooge transpiratie-waarden. Met zijn hooge transpiratiewaarden vertoont de eik een voorliefde voor hooge temperatuur en groote lichtsterkte. Daarmee is goed in overeenstemming te brengen dat de eik in warme, submediterrane plantengezelschappen voorkomt. In tegenstelling daarmee behooren spar, den en beuk steeds tot de typisch middeneuropeesche plantengezelschappen. Schrijver kan echter geen verklaring vinden voor het verschil in weerstand der 4 boomen tegen de droogte.

F. P. METCALF: Gymnosperms in China. Lingnan Science Journal, Vol. 14, blz. 687-688, 1935.

Dit artikel is een aanvulling van en verbetering op het reeds boven gememoreerde werk van H. H. Hu (zie blz. 122). Daardoor wordt het aantal *Taxaceae* en *Coniferae* in China (s.l.) gebracht op 106 soorten.

A. MEUNISSIER: Les Escallonia. Revue Horticole. Nouv. Sér. T. XXIV, blz. 108, 1934-'35.

De laatste jaren zijn in Engeland en Frankrijk vele nieuwe vormen van *Escallonia* in cultuur gebracht. Jammer, dat vele daarvan ten onzent niet winterhard zijn. Hun vaderland is Zuid-Amerika. Ingevoerd zijn o.m.: *E. floribunda*, welke veel in W. Frankrijk gebruikt wordt om er heggen van aan te planten, tot zelfs dicht aan de kust van den Atlantischen Oceaan; *E. montevidensis*, *E. illinita*, *E. pterocladon*, *E. pulverulenta* enz.. Uit Chili is afkomstig *E. Philippiana* met zuiver witte bloemen en, in tegenstelling met alle andere soorten, met afvallend blad. Roode of roze bloemen bezitten *E. macrantha*, *E. rubra* (wel een der hardste soorten), *E. punctata*, *E. organensis*, enz.. Tallooze bastaarden zijn in cultuur: *E. exoniensis* (*E. pterocladon* \times *E. rubra*) met roze bloemen, gewonnen door VEITCH, Engeland; *E. Balfouri*, uit den botanischen tuin van Edinburgh, zeer nauw verwant met den vorigen en uit dezelfde ouders; *E. Ingrami* met roze bloemen (is waarschijnlijk ontstaan uit *E. macrantha* \times *E. punctata*); *E. Iveyi*, een krachtige groeier met witte bloemen en zeer fraai donker gekleurd blad, een bastaard van *E. montevidensis* en *E. exoniensis*. Uit *E. Philippiana* en *E. punctata* is door VEITCH in 1893 gewonnen *E. Langleyensis*, wel een der bekendste bastaarden. Als ouderplanten worden ook wel eens genoemd *E. Philippiana* en *E. macrantha*. Van deze plant is een gekleurde afbeelding opgenomen.

Uit dezelfde ouders zou te Edinburgh gewonnen zijn *E. edinensis*; hij is vrijwel gelijk aan *E. Langleyensis*. In het derde deel van BEAN: Trees and Shrubs hardy in the British Isles, wordt een aantal nieuwe vormen opgenoemd, in den handel gebracht door de „Donard Nurseries Co”, Ierland, welke meerendeels ontstaan zijn uit *E. Langleyensis* of kruisingen met *E. Philippiana*, *E. macrantha* of *E. rubra*.

H. N. MOLDENKE: Additional notes on tautonyms. Bull. of the Torrey Bot. Club, Vol. 62, blz. 227–230, 1935.

Tautoniemen zijn te verwerpen soortnamen, welke een herhaling zijn van een geslachtsnaam. MOLDENKE heeft in 1932 en in 1934 een uitvoerige lijst van tautoniemen gepubliceerd met opgave van wat volgens hem de oudste geldige naam moet zijn (Bull. Torrey Club, Vol. 59, 139–156, 1932; Torrey, Vol. 34, blz. 5–10, 1934). Voor deze publicaties worden enkele verbeteringen vermeld.

P. MÜLLER: Beitrag zur Keimverbreitungsbiologie der Endozoöchoren. Ber. d. Schw. Bot. Ges., Bd 43, blz. 241–252, 1934.

Tot de endozoöchoren rekent men die planten, wier vrucht, zaden, in 't algemeen gesproken wier „verbreidingseenheden”, door menschen en dieren gegeten worden en op eenigen afstand van de moederplant met de uitwerpselen gedeponneerd worden. In het algemeen zijn de verbreidings-agentia menschen, zoogdieren en vogels, doch BEYERINCK heeft indertijd gevonden, dat aardbeien door slakken verbreid worden. MÜLLER heeft nu in Zwitserland nagegaan of ook nog andere planten door slakken verspreid worden. Het bleek, dat o.m. zaden of vruchten van *Rubus Idaeus*, *R. caesius*, *Vaccinium Myrtillus*, *Solanum Dulcamara*, *Sambucus nigra*, *Lonicera coerulea* door *Arion empiricorum*, *Vaccinium Myrtillus* door *Helix pomatia* en *V. uliginosum* door *Helix arbustorum* genuttigd worden.

Het verblijf in den darm duurt ongeveer 10–12 uur. In dezen tijd kan een slak bij een snelheid van 6 m per uur hoogstens 70 m afleggen. De werkelijk afgelegde afstand zal zeker niet meer dan de helft bedragen. Slakken kunnen dus alleen maar in de naaste omgeving verspreiden. Welken invloed heeft het passeeren van de spijsverteringsorganen op de verbreidingseenheden? Hierover weten we in 't algemeen nog zeer weinig. KERNER heeft vroeger al gevonden, dat de zaden van *Berberis*, *Ribes* en *Lonicera* eerder kiemen wanneer ze de spijsverteeringsorganen van lijster, merel, e.a. vogels passeeren, dan in de contrôle-proeven. MÜLLER vond, dat de zaden o.m. van *Ribes alpinum*, *Cotoneaster integerrima*, *Rhamnus cathartica* en *Ligus-*

trum vulgare sneller kiemen wanneer deze de spijsverteringsorganen van de lijster passeeren. Evenzoo was het kiemen der zaden van *Vaccinium Myrtillus* uit excrementen van slakken versneld. GASSNER heeft gevonden, dat sommige stikstofverbindingen het kiemen versnellen. LEHMANN en OTTENWÄLDER hebben aangetoond, dat door eiwitoplossende fermenten, zooals trypsine, zaden die anders slechts in het licht kiemen, ook in het donker tot kieming te brengen zijn. De invloed van chemische en physische factoren zal bij het passeeren wel degelijk van invloed zijn. In welke richting dit gezocht moet worden, blijkt uit de proeven van KINZEL, GASSNER en OTTENWÄLDER. Misschien oefent ook de verhoogde temperatuur, waaraan zij in den darm van mensch en zoogdier blootgesteld zijn, eenigen invloed uit. Een lang verblijf in den darm kan voorts mechanisch de vruchten of zaden beïnvloeden, waardoor eenerzijds een kiemversnelling mogelijk is, anderzijds een beschadiging kan optreden, welke zelfs zoo ernstig kan zijn, dat ontkiemen onmogelijk is.

Aan het artikel is een afbeelding naar een fotografische opname toegevoegd van *Sorbus Aucuparia* in vrucht; de vruchten zijn door een dichte sneeuwlaag bedekt. Het onderschrift luidt: *Sorbus Aucuparia im Winter*. Volgens MÜLLER behoort deze boom in Zwitserland tot de „Wintersteher”. Dat zijn gewassen, welke eind October nog flink vrucht dragen, soms zelfs den geheelen winter over. Dat vertoont *Sorbus Aucuparia* ten onzent nooit. Tot de typische Wintersteher in Zwitserland rekent MÜLLER voorts nog de volgende houtgewassen: *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, *Cotoneaster integerrima*, *C. tomentosa*, *Crataegus Oxycantha*, *C. monogyna*, *Rosa spec.*, *Prunus spinosa*, *Ilex Aquifolium*, *Rhamnus cathartica*, *Hippophae rhamnoides*, *Cornus sanguinea*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *A. alpina*, *Vaccinium Vitis-idaea*, *V. uliginosum*, *Ligustrum vulgare*, *Solanum Dulcamara*, *Viburnum Opulus*, *Symphoricarpos racemosus*. Tegenover de „Wintersteher” of Bradysporen staan de „Frühversamer” of Tachysporen. Tot deze laatste behooren in Zwitserland o.m. *Taxus baccata*, *Ribes nigrum*, *R. Grossularia*, *R. alpinum*, *Amelanchier ovalis*, *Rubus Idaeus*, *R. caesius*, *Prunus avium*, *P. Padus*, *Daphne Mezereum*, *D. Laureola*, *Cornus mas*, *Vaccinium Myrtillus* (in de vlakke althans), *Viburnum Lantana*, *Lonicera alpigena*, *L. coerulea*, *L. Xylostium*, *L. nigra*, *L. Periclymenum*, *Sambucus racemosa*. De vruchten van deze planten, uitgezonderd van *Prunus Padus* en *Viburnum Lantana*, zijn gewoonlijk zeer saprijk en smaken meestal goed. De vruchten van de „Wintersteher” bezitten gewoonlijk melig vruchtvleesch, zijn sponzig of leerachtig. Slechts enkele zijn saprijk (*Rhamnus cathartica*, *Hippophae rhamnoides*, *Solanum Dulcamara*, *S. nigrum* en *Viburnum Opulus*). De vorst kan den smaak verbeteren, b.v. bij *Solanum Dulcamara*.

NELSON, A.: Rocky Mountain Herbarium Studies III.
The Elaeagnaceae a monogeneric family. Am. Journ. of Bot.,
Vol. 22, 681-683, 1935.

Tot nu toe was men algemeen de opinie toegedaan, dat de familie der Elaeagnaceae uit een drietal geslachten bestond: *Elaeagnus*, *Hippophae* en *Shepherdia*. AVEN NELSON heeft de familie nog eens aan een revisie onderworpen; hij is van meening, dat men bij de classificatie geen acht geslagen heeft op de vrucht. Doet men dit wèl, dan kan men duidelijk een tweetal secties onderscheiden: I. Hippophaeae (met *Hippophae* en *Shepherdia*) en II Eu-Elaeagneae (met *Elaeagnus*). Aanvaardt men zijn beschouwingen, dan zouden de volgende veranderingen optreden: 1. *Hippophae rhamnoides* L. wordt *E. rhamnoides* (L.) AVEN NELSON. 2. *Hippophae salicifolia* D. DON wordt *E. salicifolia* (D. DON) AVEN NELSON. 3. *Hippophae canadensis* L. (= *Shepherdia canadensis* NUTT.) wordt *E. canadensis* (L.) AVEN NELSON. 4. *Shepherdia argentea* NUTT. (= *Hippophae argentea* PURSH) wordt *Elaeagnus utilis* AVEN NELSON. De publicatie van NUTTALL's naam is niet wettig, daar zij opgenomen is in een lijst zonder beschrijving in een catalogus van FRASER; de speciesnaam *argentea* van PURSH mag in dit geval ook niet gehandhaafd blijven, daar PURSH deze reeds eerder gebruikt heeft voor zijn *E. argentea* PURSH in Pl. Amer. Sept. 114, 1814. Vandaar dat AVEN NELSON in dit geval de nieuwe soortnaam *utilis* invoert. 5. *Shepherdia rotundifolia* PARRY wordt *Elaeagnus rotundifolia* (PARRY) AVEN NELSON. PARRY's soortnaam is geldig, hoewel GAGNAIRE deze eerder gepubliceerd heeft, doch deze publicatie is niet geldig.

Hiermede zijn dan de drie geslachten tot één, het geslacht *Elaeagnus* gebracht; daardoor bestaat de familie der Elaeagnaceae volgens den schrijver slechts uit één geslacht: *Elaeagnus*.

G. A. OVERDIJKINK: De weg in het landschap. „Wegen”,
Tijdschrift gewijd aan den weg en het verkeer, Extra nummer, 45 blz., 82 afb., 1935.

Deze brochure, met meer dan 80 afbeeldingen geïllustreerd naar fotografische opnamen van wegontsieringen, slechte wegbeplanting, verkeerd aangelegde wegen, maar ook van moderne wegen, die getuigen van goed inzicht en begrip voor landschappelijk schoon, begroeten we ten zeerste. Wanneer men alvast niet meer vervalt in de in dit artikel aangeduide fouten, dan zijn we al een flink eind gevorderd. Het is een zeer verheugende verschijning, dat zoovelen zich voor dit vraagstuk, dat van primair belang is èn voor het verkeer èn voor het landschappelijk schoon, interesseeren. Dr JAC. P. THIJSSE schreef het voorwoord. Ir OVERDIJKINK heeft een nuttig

werk verricht met het schrijven van dit artikel, dat ook als afzonderlijke brochure verschenen is. In verband met dit vraagstuk wordt ook verwezen naar het referaat van Dr R. TÜXEN: Pflanzensozioologie im Hinblick auf den Straszenbau in Deutschland, blz. 148.

E. J. PALMER: Two new species of *Crataegus* from Missouri. Journ. Arn. Arb., Vol. XVI, blz. 353-357, 1935.

Deze nieuwe soorten zijn *Crataegus hannibalensis* en *Cr. Danielsii*. Van laatstgenoemde soort is ook een f. *glabra* gevonden. Beide soorten en de vorm worden beschreven en afgebeeld.

C. P'EI: The vascular plants of Nanking, III, IV en V. Contr. Biol. Lab. of The Science Society of China, Bot. Ser., Vol. IX, 44-57, 1933, 141-188, 1934; Vol. X, 35-67, 1935.

In deze lijst van planten, welke in de provincie Nanking voorkomen, treffen we uit den aard der zaak vele soorten aan, welke bij ons in cultuur zijn. Nieuw is *Indigofera Chenii* CHIEN.

C. P'EI: A new *Clematis* from Kweichow. Contr. Biol. Lab. of The Science Society of China, Bot. Ser., Vol. IX, 305, 1934.

Clematis kweichowensis PEI, zooals deze nieuwe soort heet, is verwant aan *C. repens* FINET et GAGNEP. en *C. otophora* FRANCHET. Een afbeelding met o.m. bloemdétails, is aan dit artikel toegevoegd.

W. T. PENFOUND: Comparative structure of the wood in the „knees”, swollen bases and normal trunks of the Tupelo Gum (*Nyssa aquatica* L.). Am. Journ. of Bot., Vol. 21, blz. 623-631, 1934.

Het watergehalte was het grootst in de kniewortels, het laagst in den stam. Het hout van de kniewortels was sponzig, dat der „opgezwollen stam” iets steviger en het hout van den normalen stam was relatief hard. De grootere afmeting van het basale stamgedeelte komt in de eerste plaats tot stand door een grooter aantal cellen en in de tweede plaats door de grootere afmetingen van die cellen, die het houtlichaam opbouwen. De kniewortels en de basisstukken bestaan voorts uit een relatief grooter aantal houtparenchymcellen. De houtvezels waren in de kniewortels en in de stambasisstukken respectievelijk smaller en langer en dikwandiger dan in de normale stamstukken.

N. E. PFEIFFER: Morphology of the seeds of *Symphoricarpos racemosus* and the relation of fungal rivation of the root to germination capacity. Contr. from Boyce Thompson Institute, Vol. 6, blz. 103-122, 1934.

In verband met onderzoekingen betreffende de mogelijkheid tot het verkorten der rustperiode van de zaden van *Symphoricarpos racemosus* MICHX, moesten gedetailleerde anatomische onderzoekingen verricht worden. In deze publicatie worden daarover allerlei bijzonderheden vermeld. Het artikel is geïllustreerd met afbeeldingen naar mooie microfotografische opnamen.

F. POHL: Freilandversuche zur Bestäubungsökologie der Stieleiche. Beih. zum Bot. Centralbl., Bd LI, 1. Abt., blz. 673-692, 1933.

Van een windbloei, in dit geval *Quercus pedunculata*, is de verdeling van het stuifmeel en de „Streudichte” in de atmosfeer om den stuivenden boom, onderzocht. Als vangapparaten van het stuifmeel dienden met vase-line bestreken glazen buizen, die op verschillende afstanden van het proef-object, 2 meter boven den grond, opgehangen werden, en op dezelfde wijze geprepareerde glazen platen, die gedeeltelijk vlak onder de buizen op den bodem gelegd werden. Daar echter van een door den stempel opgevangen stuifmeelgroep, hetzij één enkele korrel, hetzij meerdere korrels, bij den eik tot vruchtvorming leiden, werd de telling van den neerslag op de proefapparaten verricht naar de aanwezige stuifmeelgroepen, welke oecologische bestuivingseenheden genoemd worden. Deze bestuivingseenheden werden op grond van hun korrelgetal in drie groepen verdeeld: afzonderlijk liggende korrels, groepen van 2 en grooter groepen. De proeven hebben betrekking op 1 enkel alleenstaand individu.

Op de glazen buizen, welke aan de lijzijde van den boom, ter hoogte van den kroonrand opgehangen waren, werd ongeveer 85% afzonderlijke korrels vastgesteld. Op de glasplaten onder den boom op den grond gelegd, was 75% der bestuivingseenheden afzonderlijke korrels. Hierop bevonden zich ook groepen met groote aantallen; deze ontbreken echter op de buizen. De groepen met zeer groote aantallen vallen dus vlak bij den boom op den grond. De hoeveelheid stuifmeel, welke op de buizen terecht komt, is echter vele malen (tot 53 keer) grooter, dan die op de platen. Naar schatting kwamen op den grond 56 miljoen korrels terecht, wat overeenkomt met de hoeveelheid van ongeveer 100 ♂ katjes. De overige worden uit de kroonruimte gewaaid. De boom stoof gewoonlijk het sterkst in de vroege namiddagen. Met toenemenden afstand van den proefboom neemt

de dichtheid van het stuifmeel geleidelijk af. Op een afstand van 8 m is deze, 2 m boven den grond, ongeveer de helft van die ter hoogte van den kroonrand. Daarbij is de afname van de groepen van 2 en de grootere groepen sterker dan die van de afzonderlijke korrels. Een op 11 m afstand van den stuivenden boom geplaatste proefreeks, toonde aan, dat op verschillende hoogte — tot 2 m — in de verschillende tijdsperioden de dichtheid van de stuifmeelwolk wel is waar verschillend is, maar dat bij een samenvattende beschouwing deze verschillen vereffend worden.

Dit alles wijst er op, dat de bestuiving van *Quercus pedunculata* ruim voldoende is.

Zulks was ook zonder dit vèrgaand onderzoek reeds bekend.

F. POHL: Untersuchungen über die Bestäubungsverhältnisse der Traubeneiche. Beih. zum Bot. Centralbl., Bd LI, 1. Abt., blz. 693–696, 1933.

Van een exemplaar van *Quercus sessiliflora* werd het aantal stuifmeelkorrels geteld, dat door de stempels opgevangen wordt. Gewoonlijk bezitten de bloemen van dezen eik 3 tongvormige stempels, welke min of meer gespleten kunnen zijn. Onder overigens gelijke omstandigheden is de positie der stempelvlakken in de ruimte beslissend voor de mate van bestuiving. Het absolute aantal der bestoven stempellobben is bij bloemen met slechts 3 stempellobben in 't algemeen geringer dan bij zulke met meerdere stempellobben. Daar van de 6 aangelegde ovulae slechts 1 enkele tot volledige ontwikkeling komt, zou bij aanwezigheid van 1 of meer onbestoven stempellobben de vruchtzetting dan kunnen uitblijven, wanneer de op de stempellobben vallende stuifmeelkorrels hun buizen steeds in het bijbehorende vruchtbeginselhokje zouden voeren. Deze conclusie lijkt mij niet juist. Alle 6 ovulae kunnen uitgroeien tot een zaad; alleen die brengt het tot zaad, die het eerst bestoven is. Het is dus niet noodig, dat alle stempellobben bestoven moeten zijn, om verzekerd te kunnen zijn van zaadvorming. Verreweg het meerendeel was als afzonderlijke korrel (84,7%) op de stempels gekomen.

W. T. SAXTON: Notes on Conifers, VIII. The morphology of *Austrotaxus spicata* COMPTON. Ann. of Bot., Vol. XLVIII, blz. 411–427, 1934.

Van het nog betrekkelijk korten tijd bekende geslacht *Austrotaxus* is door SAXTON de bouw der vrouwelijke bloem en mannelijke bloeiwijzen nader bestudeerd. Het blijkt dat de geslachten *Taxus*, *Cephalotaxus*, *Torreya*, *Amentotaxus* en *Austrotaxus* met elkaar een goed gekarakter-

seerde familie, de Taxaceae, vormen. NEGER heeft in 1907 voorgesteld om de geslachten *Cephalotaxus* en *Amentotaxus* uit de familie der Taxaceae te lichten en tot een aparte familie te brengen; PILGER heeft deze opvatting nog in 1926 overgenomen, doch ook de studies van de manl. en vrl. bloemen van *Austrotaxus* pleiten voor de eenheid der familie der Taxaceae in ruimen zin.

E. J. SCHREINER and A. B. STOUT: Descriptions of ten new hybrid poplars. Bull. of the Torrey Botanical Club, Vol. 61, 449-460, 1934.

Deze tien bastaarden zijn de meest belovende uit 13000 zaailingen, verkregen door bastaardeering van 34 verschillende typen populieren; over deze kruisingen zijn reeds eerder publicaties uitgegeven. Hierin worden de 10 bastaarden beschreven met den krachtigsten groei, de beste wortelvorming der stekken, die winterhard zijn en in hooge mate weerstand tegen ziekten bezitten. De beschrijvingen hebben betrekking op jonge exemplaren; zoowel zomer- als winterkenmerken worden beschreven. Aan deze 10 clonen hebben de auteurs fancynamen gegeven. Zeer terecht! Het betreft de volgende individuen:

	Moederplant:	Vaderplant:
Geneva Poplar . .	Populus Maximowiczii	× P. berolinensis
Oxford Poplar . .	„ Maximowiczii	× P. berolinensis
Androscogin Poplar	„ Maximowiczii	× P. trichocarpa
Rochester Poplar .	„ Maximowiczii	× P. nigra plantierensis
Strathgloss Poplar .	„ nigra	× P. laurifolia
Frye	„ nigra	× P. laurifolia
Rumford Poplar . .	„ nigra	× P. laurifolia
Roxbury Poplar .	„ nigra	× P. trichocarpa
Andover Poplar .	„ nigra betulifolia	× P. trichocarpa
Maine Poplar . . .	„ tacamahaca can-	× P. berolinensis
	dicans clone Balm of	
	Gilead	

Het ligt voor de hand, dat onder andere klimatologische en bodemkundige omstandigheden andere clonen geselecteerd zouden zijn.

E. M. SCHROEDER: Dormancy in seeds of *Benzoin aestivale* L.. Contr. from Boyce Thompson Institute, Vol. VII, blz. 411-419, 1935.

De optimale temperatuur, waarbij zaden van *Benzoin aestivale* L. kiemen bedraagt dagelijks 10°-30°C (88% kiemt) of 10°-20°C (70% kiemt). Een

zeer hoog percentage kiemplanten wordt ook verkregen door de zaden een maand lang te onderwerpen aan een temperatuur van 25°C, gevolgd door 3 maanden temperatuur van 1°–5°C of 10°C; 2 of 3 maanden behandeling bij 25°C hadden geen beter resultaat. Onderwierp men de zaden echter eerst 2 maanden aan een lage temperatuur, dan waren er minstens 4 maanden van 25°C nodig voor een behoorlijke kieming. Ook andere combinaties, welke een hoog percentage waarborgen, worden vermeld.

C. SCHRÖTER: Uebersicht über die Modifikationen der Fichte. Schweiz. Ztschr. für Forstwesen, Heft 2, blz. 1–25, 1934.

Het aantal vormen, dat men van *Picea excelsa* LINK zoowel in den tuinbouw als in den boschbouw onderscheidt is zeer groot.

Daaronder zijn er, welke genotypisch van aard, dus erfelijk zijn, en andere, welke phaenotypisch bepaald worden, dus veroorzaakt worden door uitwendige factoren, met name de omstandigheden, welke op een bepaalde standplaats heerschen. Deze laatste noemt men ook wel modificaties; het zijn dus vormen welke ontstaan door den invloed van het klimaat, den bodem, de dierenwereld, etc.. Zij verdwijnen, wanneer men een dergelijk individu onder andere omstandigheden brengt; evenzoo vertoont ook de nakomelingschap uit zaad van deze planten, onder normale omstandigheden gekweekt, deze eigenschap of eigenschappen niet weer. In bovengenoemd artikel geeft SCHRÖTER de beschrijving van een 25-tal van dergelijke door uitwendige omstandigheden opgeroepen vormen, met voor elk dezer vormen een verklaring van hun ontstaan. Een aantal afbeeldingen geven een goede voorstelling van deze diverse vormen.

C. SCHRÖTER: Uebersicht über die Mutationen der Fichte nach Wuchs und Rinde. Schweiz. Ztschr. für Forstwesen, Heft 2, blz. 14–25, 1934.

SCHRÖTER maakt een onderscheid tusschen een Abart of variëteit en Spielart of mutatie, ook wel *lusus* geheeten. In dit artikel geeft de schrijver een overzicht van alle heden bekende mutaties van *Picea excelsa* LINK; onder mutatie wordt hier verstaan „die Gesamtheit derjenigen Individuen, welche durch erbliche Merkmale von den übrigen derselben Art abweichen, nur in kleiner Individuenzahl vereinzelt und an weit getrennter Orten unter den „normalen“ auftreten und meist nicht durch Übergänge mit derselben verbunden sind.” Het belangrijkste verschil tusschen Abart en Spielart ligt in het gering aantal individuen van laatstgenoemde.

In de vrije natuur ontstaat een Spielart bij het uitzaaien of als een knop

of als een bastaardsplitsing. Vormen welke gebaseerd zijn op afwijken- den kegel- en naaldbouw zijn niet vermeld in deze publicatie. HORNIBROOK noemt in zijn Dwarf and slow growing Conifers (London, 1923) 35 dwerg- vormen van *Picea excelsa* LINK. Ook van deze vormen maakt SCHRÖTER geen melding.

Beschreven worden ongeveer 30 verschillende vormen; alle zijn tevens afgebeeld. Voor bijzonderheden verwijzen we naar de oorspronkelijke pu- blicatie.

O. SCHWARZ: Additamentum ad florulum Lydiae. Rep. Europ. et Mediterr., Bd IV, blz. 210–262, 1934.

Beschrijving van de flora van Lydië. Nieuw zijn *Juniperus excelsa* M. B. var. *depressa* O. SCHW., welke op kalkgronden voorkomt op een hoogte van 1500–1900 m. Voorts *Sorbus torminalis* L. ssp. *brachyloba* O. SCHW.; deze *Sorbus* moet, wat het blad betreft, sterk gelijken op bepaalde *Cra- taegus*-soorten. De beharing blijft goed behouden, hetgeen niet het geval is bij den Middeneuropeeschen vorm, welke gekultiveerd wordt. De beharing is zelfs zóó rijk, dat men aan bastaardvormen van de *S. Aria* groep zou denken.

Nieuw is ook *Fraxinus cilicica* LINGELSH. var. *platyphylla* O. SCHW.. Hiertoe behoort ook het materiaal, dat door BOISSIER gebracht werd tot *F. Ornus* L.. SCHWARZ is geneigd om *F. rotundifolia* TEN. en *F. cilicica* LINGELSH. als ondersoorten van *F. Ornus* op te vatten; beide verschillen slechts gradueel van deze soort.

O. SCHWARZ: Einige neue Eichen des Mediterrangebietes und Vorderasiens. Notizblatt des bot. Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem, Bd XII, blz. 461–469, 1934–'35.

SCHWARZ publiceert hier enkele nieuwe *Quercus*-soorten. De eerste is *Quercus estremadurensis* SCHW., uit Portugal afkomstig; de auteur be- schouwt hem als een primitieven voorlooper van *Q. Robur*. Met dezen komt hij soms samen voor; ook vele bastaarden tusschen beide soorten zijn in Portugal bekend. In het overigens zeer groote verspreidingsgebied van *Q. Robur* komen deze „overgangen” noch de soort *estremadurensis* voor. We mogen hem dus zeker als soort beschouwen. *Quercus Bornmülleriana* SCHW. is afkomstig uit Klein-Azië. BORBAS heeft dezen eik vroeger *Q. ma- cranthera* f. *latifrons* genoemd. Doch SCHWARZ toont aan, dat deze vorm duidelijk afwijkt van *Q. macranthera* F. et M.. Hij schijnt nog mooier te zijn dan *Q. macranthera*, waarmee hij wel verwant is. *Q. esculiformis* SCHW. komt in Oost-Thracië voor. *Quercus Kotschyana* SCHW. is een endemische soort uit den Libanon. KOTSCHY heeft van deze soort vroeger herbarium-

materiaal uitgegeven, onder den naam *Q. toza* β *syriaca*. *Q. Sintenesiana* SCHW. is in Noord Perzië gevonden, terwijl *Quercus cerridolepis* in N.W. Afrika endemisch is. Als endemische soort in Algiers kenden we reeds *Q. Afares* POMEL. *Q. cerridolepis* is een nieuwe endemische soort uit dit interessante gebied, waar b.v. ook *Cedrus atlantica* en *Abies numidica* endemisch voorkomen.

In de inleiding tot dit stuk geeft de schrijver enkele belangwekkende opmerkingen. Hij wijst op den geweldigen vormenrijkdom van de meeste eiken uit de Oude Wereld, zoodat een scherpe omgrenzing van het soortbegrip van het geslacht *Quercus* met de grootste moeilijkheden gepaard gaat. Vele onderzoekers, die zich met het geslacht *Quercus* bezig gehouden hebben, gaven aan het soortbegrip dan ook vaak hun persoonlijke opvatting. Er is een streven geweest om alle eiken „soorten” door scherpe definities te karakteriseeren. Op de variabiliteit van een kenmerk werd daarbij niet gelet. Zeer kleine kenmerken werden als soortkenmerk opgevat. Zoo moet men het verklaren, dat het VUKOTINOVIC mogelijk geweest is zijn „Pubescentes” reeks (welke zoo ongeveer samenvalt met *Q. pubescens* W.) te verdeelen in meer dan 50 binair benoemde „soorten”. Alle zijn bovendien uit een klein gebied in Kroatië verzameld. Het behoeft wel niet betoogd te worden, dat op deze wijze een ongehoorde warboel moet ontstaan.

Niet alleen voor de dendrologie en boschbouw is het van zeer veel belang, doch ook voor de wetenschap zelve, dat het geslacht *Quercus* opnieuw met moderne methoden herzien wordt. We mogen dan ook de Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft wel zeer dankbaar zijn, dat zij een revisie van de Eiken der Oude Wereld (althans het Westelijk gedeelte) heeft mogelijk gemaakt. Wanneer bij dit onderzoek rekening gehouden zal worden met de variabiliteit der verschillende kenmerken en met bastaardeeringsmogelijkheden, dan zal ongetwijfeld een groote vordering bereikt worden. Met belangstelling zal men de resultaten van dit onderzoek tegemoet mogen zien.

R. SEELIGER: Zur Morphologie der Rebe (*Vitis* L.). Ber. d. D. bot. Ges., Bd LIII, blz. 687–710, 1935.

Hierin wordt o.m. de oude vraag of de rankendragende stengeldeel van *Vitis* sympodiaal of monopodiaal van bouw zijn, weer eens opgeworpen. Voor bijzonderheden leze men het oorspronkelijke artikel na.

Le Frère SENNEN, E.C.. Phillyrea. Deuxième Note. Bull. de la Société Dendrologique de France, No 95, blz. 45–63, 1935.

De eerste publicatie van SENNEN over het geslacht *Phillyrea* verscheen in

het Bull. Soc. Dendr., 1929, blz. 47.

In deze publicatie zet SENNEN zijn onderzoek naar de diverse vormen van het geslacht *Phillyrea* voort. Van *Ph. angustifolia* (L.p.p.) SENNEN worden beschreven en afgebeeld 1 bastaard, 6 subspecies en 12 variëteiten; van *Ph. subangustifolia* (= *angustifolia* L.p.p.) SENNEN 1 bastaard, 4 subspecies en 2 variëteiten; van *Ph. medianifolia* (= *media* L.p.p.) SENNEN 15 subspecies en 1 variëteit; van *Ph. longifolia* vel *grandifolia* (= *latifolia* L.p.p.) SENNEN 17 subspecies; van *Ph. cordifolia* (= *media* et *latifolia* L.p.p.) SENNEN 4 bastaarden en 13 subspecies. Voorts worden nog enkele aanvullingen op de eerste publicatie gegeven. In totaal zijn thans door SENNEN ongeveer 150 verschillende vormen beschreven, vrijwel alle in de naaste omgeving van Barcelona verzameld. „C'est assurément quelque chose. Mais peut on conclure que tout s'y trouve? Loin de là." We kunnen ons dus voorbereiden op nog meerdere vormen. De schrijver is er van overtuigd, dat elke vorm een zelfstandigheid is, welke niet te verwarren is met een andere. Naar de meening van ref. zal de betekenis van al deze vormen pas blijken wanneer zij cytologisch en genetisch onderzocht zijn. Intussen zijn belangrijke vóórstudies verricht.

A. C. SEWARD and V. CONWAY: A phytogeographical Problem: Fossil Plants from the Kerguelen. Ann. of Botany, Vol. XLVIII, blz. 715-742, 1934.

Aan dit zeer interessante artikel kunnen we alleen een enkele opmerking ontleenen, betreffende de verspreiding van het geslacht *Araucaria*. Van dit geslacht zijn op de Kerguelen (een eilandengroep uit de Zuidelijke IJszee) fossiele resten gevonden, en wel spruiten en kegelschubben. Vergelijking van de recente verspreiding van dit geslacht (waarvan men thans een 15-tal soorten kent), met de vindplaatsen der fossiele representanten van dit geslacht geeft den schrijvers aanleiding tot een aantal overwegingen; zij meenen op grond van deze en andere fossielen te moeten veronderstellen, dat de Kerguelen eens deel uitgemaakt hebben van een continent. Aan het artikel zijn afbeeldingen van fossiele *Araucaria*-resten toegevoegd en voorts een tweetal kaarten, waarop de verspreiding der recente en fossiele *Araucaria*'s weergegeven is.

K. SHAPARENKO: *Ginkgo adiantoides* (UNGER) HEER; contemporary and fossil forms. The Philippine Journal of Science, Vol. 57, blz. 1-28, 1935.

Na een uitvoerig onderzoek van alle fossiel gevonden *Ginkgo*- en *Salisburia*-soorten komt SHAPARENKO tot de conclusie, dat deze alle tot één en

dezelfde soort gebracht kunnen worden nl. *Ginkgo adiantoides* UNGER sp. em. SHAPARENKO. Het is een vormenrijke soort. Daarvan is thans algemeen in cultuur *Ginkgo biloba* L., in het begin der achttiende eeuw ingevoerd in de amerikaansche en europeesche tuinen. Of deze soort nog in het wild voorkomt, is nog steeds niet met zekerheid te zeggen. De schrijver geeft een volledig overzicht van de vindplaatsen der verschillende vormen. Wanneer men deze aanbrengt op een hedendaagsche wereldkaart, dan valt er van de verspreiding van *Ginkgo* heel weinig te zeggen. Deze vaak toegepaste methode is echter onjuist. Men dient rekening te houden met den geologischen ouderdom der vondsten. Brengt men echter in kaart de vindplaatsen, die alle tot eenzelfde ouderdom behooren, dan kan men daaruit echter verschillende belangrijke conclusies trekken. Een en ander wordt door den schrijver aan de hand van een 6-tal kaarten uitvoerig en boeiend behandeld. Deze beschouwingen laten zich echter niet in enkele regels samenvatten.

H. SLEUMER: Revision der Gattung *Pernettya* GAUD..
Notizbl. des Bot. Gart. und Mus. zu Berlin-Dahlem, Bd
XII, blz. 626-655, 1934-'35.

De laatste bewerking van het geslacht *Pernettya* dateert van het jaar 1851, toen KLOTZSCH in het tijdschrift *Linnaea* een overzicht van dit geslacht gaf. Hij beperkte zich voornamelijk tot een herhaling van de soorten, die DE CANDOLLE reeds genoemd had in zijn *Prodromus* (1839), met enkele nieuwe soorten. Het is dus waarlijk niet voor den tijd, dit geslacht eens opnieuw te bewerken. Een groote moeilijkheid bij de beschrijving van nieuwe soorten en voor de synonymie van reeds bekende soorten, is steeds de factor geweest, dat men alleen op grond van rijpe vruchten beslissen kan of een soort tot het geslacht *Pernettya* of tot *Gaultheria* behoort. Deze vruchten ontbraken bij talrijke herbariumexemplaren. Nu is, vooral de laatste jaren, het botanisch museum te Berlijn zeer verrijkt met goed herbariummateriaal van dit geslacht. Ook materiaal uit Tasmanië was kortelings bewerkt en voorts is er in Zuid-Amerika goed verzameld. Er was dus alle aanleiding dit geslacht opnieuw te bewerken.

Deze monographie bevat een determinatietabel en uitvoerige beschrijvingen van de navolgende soorten en variëteiten: *Pernettya pumila* (L.f.) Hook., *P. leucocarpa* DC., *P. tasmanica* Hook. f., *P. nana* COLENZO, *P. macrostigma* COLENZO, *P. lanceolata* (Hook. f.) BURTT et HILL, *P. coriacea* KL., *P. ciliata* (CHAM. et SCHL.) SMALL, *P. prostrata* (CAVAN.) SLEUMER, *P. p. var. eu-prostrata* (CAV.) SLEUMER, *P. p. var. purpurea* (DON) SLEUMER, *P. p. var. elliptica* (DC.) SLEUMER, *P. p. var. myrsinoides* (H.B.K.) SLEUMER, *P. p. var. Pentlandii* (DC.) SLEUMER, *P. Howellii* SLEUMER, *P. rigida*

(BART.) DC., *P. mucronata* (L.f.) GAUDICHAUD, *P. m.* var. *microphylla* (PHIL.) REICHE, *P. m.* var. *angustifolia* (LINDLEY) REICHE, *P. m.* var. *rupicola* (PHIL.) REICHE, *P. m.* var. *cordobensis* SLEUMER, *P. furiens* (HOOK. et ARN.) KL..

SLEUMER merkt op, dat onder de namen *P. floribunda* hort., *P. speciosa* hort. en *P. phillyreaefolia* (PERS.) DC. in de botanische tuinen verschillende vormen van *P. mucronata* in cultuur zijn, die zelden overeenstemmen met de typische soort, meestal min of meer overeenkomen met de var. *rupicola*. Het zijn waarschijnlijk meerendeels bastaarden. Hiertoe kan gerekend worden het door KOEHNE (Herb. dendr., nr 307) uitgegeven materiaal. De naam „*phillyreaefolia*” ligt ten grondslag aan *Arbutus phillyreaefolia* PERS. Ench. I (1805), 483. De daarbij behorende oorspronkelijke plant is in Chili verzameld en is een *Gaultheria*. De naam *phillyreaefolia* moet dus verdwijnen uit de tuinen, wanneer daarmee een *Pernettya* bedoeld wordt. Enkele plantengeografische bijzonderheden mogen nog volgen. De meeste *Pernettya*-soorten bewonen het hooggebergte en zijn meerendeels aan de subnivale zone gebonden. Een uitzondering vormt *P. mucronata*, (welke tot aan de kuststreken van Midden-Chili en Patagonië voorkomt), *P. pumila*, *P. furiens* en de soorten van Tasmanië en N. Zeeland. De ondersoort *cordobensis* van *P. mucronata* neemt een van het hoofdverspreidingsgebied der typische *P. mucronata* (met *P. angustifolia* en *P. rupicola*) zeer gescheiden afzonderlijk areaal in. SLEUMER meent deze ondersoort voorloopig als neo-endemen vorm van de Sierra de Cordoba te moeten beschouwen. Het is belangwekkend, dat de sinds kort bekende *P. Howellii*, een endem van de Galapagos-eilanden, verwant is met de chileensche *P. mucronata* en niet met de soorten van het dichterbij gelegen vasteland van Equador.

SKOTTSBERG heeft voor Patagonië en de Falklandseilanden, BURTT en HILL hebben voor Nieuw Zeeland vastgesteld, dat er bastaarden voorkomen tusschen de geslachten *Pernettya* en *Gaultheria*. Biologisch is het interessant, dat de zaden van *P. pumila* en *P. mucronata* in de bessen kunnen ontkiemen en kleine kiemplanten kunnen vormen, terwijl de bessen nog aan den struik zitten. Onder glas overwinterende bessen van *P. mucronata* hebben dit verschijnsel ook in den botanischen tuin te Berlijn vertoond.

L. TSCHERMAK: Die natürliche Verbreitung der Lärchen in den Ostalpen. Ein Beitrag zur Ableitung der Standortsansprüche der Lärche, Mitt. v. d. Forstlichen Versuchswesen Österreichs, 43. Heft. Mit 60 Textabb. und 1 Karte im Anhang, Weenen, J. Springer, 1935.

Sinds 150 à 200 jaren wordt de *Larix* buiten zijn natuurlijke verspreidings-

gebied aangeplant. Tot heden ontbrak echter een onderzoek naar de groei-factoren in het natuurlijke verspreidingsgebied van deze boomen. Als gevolg daarvan ligt het voor de hand, dat men herhaaldelijk de lork heeft aangeplant in gebieden, die daarvoor ten eenenmale ongeschikt of in hooge mate ongunstig zijn. Dit verklaart in vele gevallen de ongelijke resultaten met de cultuur van dezen boom verkregen. De resultaten van een dergelijk onderzoek laten zich uit den aard der zaak niet beknopt refereeren. Daarom moet volstaan worden met een vermelding van den inhoud van het boek.

In het eerste deel bespreekt TSCHERMAK de natuurlijke verbreiding van de *Larix* in de afzonderlijke landen, waarbij speciaal aandacht geschonken wordt aan de horizontale en de verticale verspreiding, klimaat en bodemgesteldheid, de boschtypen, waarin de *Larix* voorkomt, de ondergroei, te bereiken levensduur, resten van het oorspronkelijk bosch, enz.; in het tweede deel wordt de beteekenis van verschillende factoren (hoogte boven zee, temperatuur, neerslag, gesteente, bodem, helling, enz.) voor den groei en de ontwikkeling van den *Larix* nagegaan. Ongetwijfeld heeft dit onderzoek een zeer belangrijke basis gelegd, waarmee de boschbouw haar voordeelen kan doen. Daarnaast bevat het tallooze interessante gegevens uit de archieven en vergelijkingen met andere boomen, welke voor den boschbouw van beteekenis zijn. Ook worden nog de verschillende vormen van den *Alpenlarix* genoemd en wordt dit ras vergeleken met den *Sudetenlarix*; met een overzicht van de ziekten en plagen van dezen boom en enkele ervaringen betreffende de duurzaamheid en gebruikswaarde van het hout wordt dit werk besloten.

R. TÜXEN: Natürliche Vegetation und Landschaftgestaltung in Nordwest Deutschland. Gartenkunst, Jrg. 48, blz. 70-80, 1935.

Hoewel een referaat van dit artikel niet in ons Jaarboek thuis hoort, wil ik er toch even den titel van vermelden, aangezien men mij van verschillende kanten daarnaar gevraagd heeft. Mogen al onze leden-tuinarchitecten van dit zeer belangrijke artikel kennis nemen!

R. TÜXEN: Pflanzensoziologie im Hinblick auf den Strassenbau in Deutschland. „Die Strasse”, Heft 15, blz. 680-686, 1935.

Wanneer de straat een element in het landschap zal vormen, dan dient zij organisch en harmonisch in dat landschap te passen. Langs een straat mogen geen boomen geplant worden, welke daar van nature niet thuis hooren. Hoe vaak heeft men ten onzent geen beuken langs wegen geplant,

waar berken hooren te staan. Wat TÜXEN in dit artikel met nadruk betoogt, heeft mijn volledige instemming: „Nicht Willkür und zufällige Einzelkenntnisse oder sogar Handelskonjunctur einer Baumschule oder Samenhändlung dürfen für Bepflanzung und Aussaat in diesem Falle entscheidend sein, sondern das Studium der gesammte Landschaft soweit ihre Charakter durch wissenschaftliche oder künstliche Betrachtung zu erfassen ist, bestimmt, was verwendet wird, nämlich das Bodenständige, das zugleich schön ist, sich nicht nur um sich selbst erhält, sondern zugleich auch den grössten Nutzen liefert.” Dezen zin mogen de beplanters der Nederlandsche wegen wel eens goed in zich opnemen! Dr TÜXEN, de grondlegger van het plantensociologisch onderzoek in Duitschland, moet thans in opdracht van de Duitsche regeering de gebieden, waardoor de groote autowegen gaan, karteeren en de beplantingen voor deze wegen vaststellen. In dit artikel zet hij zijn inzichten omtrent deze voor het landschappelijke schoon zoo belangrijke kwestie uiteen.

J. VLIÉGER: Het voorkomen en de groeiplaats van den wintereik (*Quercus sessiliflora* SALISB.) in Nederland. Med. L.H.S., Vol. 39, 3-9, 1935.

In de oude floristische literatuur van ons land is de Wintereik geen onbekende. Het is merkwaardig dat men in latere flora's steeds meer gaat twijfelen aan het voorkomen van den Wintereik in ons land; ja in de laatste uitgave van de Schoolfiora voor Nederland (1934) beschouwt men haar zelfs alleen als aangeplant in ons land. Ongetwijfeld overtreft *Quercus Robur* in de bosschen *Quercus sessiliflora* in talrijkheid. VLIÉGER vond nu, dat *Quercus sessiliflora* allermintst zeldzaam is in zeer oude hakhoutperceelen. Op grond van sociologische onderzoekingen komt schrijver tot de conclusie, dat *Quercus sessiliflora* in ons land en in het aangrenzende Duitschland thuishoort in het Querceto Betuletum. De dominantie van *Quercus Robur* moet toegeschreven worden aan den invloed van den mensch. *Quercus Robur* hoort van nature thuis in het Querceto Carpinetum-Alnetosum.

O. WATZL: Ueber die Bäume und Sträucher des von der Baramba entwässerten Gebietes der Chodechalgruppe und deren Blattkrankheiten. Beih. z. Bot. Centralbl., Bd LI, 2. Abt., blz. 584-598, 1934.

In dit eerste gedeelte worden van ongeveer 75 soorten houtige gewassen, bijzonderheden vermeld omtrent hun voorkomen. Daar we over 't algemeen nog vrij slecht bekend zijn met de houtige flora van den Kaukasus, is deze mededeeling zeer welkom.

S. WENCK: Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Assimilationsorgane von *Semele*, *Ruscus*, *Danae* und *Myriophyllum*. Bot. Centralbl., Bd LIII, Abt. A, 1-25, 1935.

De resultaten van dit onderzoek worden aldus samengevat: De ontwikkelingsgeschiedenis bevestigt, dat de assimilatieorganen van genoemde planten spruiten met een beperkten groei, dus echte phyllocladien zijn. Het is niet onmogelijk, dat langs dezen weg door vergelijking van de verschillende soorten van de groep der *Asparageae* belangrijke systematische resultaten te verkrijgen zijn. Het artikel is met een 22-tal, vaak mooie afbeeldingen geïllustreerd.

A. DE WEVER: *Mespilus germanica*. Natuurhistorisch Maandblad. Orgaan van het Nat. Hist. Gen. in Limburg, Jrg. 24, blz. 127, 128; 1935.

Een beknopt artikel met vele interessante gegevens o.m. betreffende het voorkomen van *Mespilus germanica* L. in 't krijtdistrict, of subcarboon, lössöieddistrict, fluviaal-district, subcentreuropisch district, Midden-Limburg, N. Limburg en aangrenzende gebieden van Duitschland en België, als verwilderde struik en in heggen. Het is niet mogelijk de vele bijzonderheden hier beknopt te refereeren. De belangstellende lezer moge verwezen worden naar het oorspronkelijk artikel.

H. H. WIEGAND: A taxonomist's experience with hybrids in the wild. Science, Vol. 81, blz. 161-166, 1935.

WIEGAND heeft zich vele jaren bezig gehouden met de studie van het geslacht *Amelanchier*. De vormenrijkdom van dit geslacht is in sommige streken van Amerika zoo groot, dat het zelfs voor een ervaren systematicus onmogelijk schijnt hier „soorten” in den gebruikelijken zin te onderscheiden. Uitvoerige veldstudies hebben WIEGAND er toe gebracht tenslotte een zestal soorten op te stellen en de rest als bastaarden op te vatten. Deze onderzoekingen hebben hem aanleiding gegeven tot een aantal zeer lezenswaardige beschouwingen van algemeenen aard, o.m. betreffende het voorkomen van bastaardeering in de vrije natuur, bastaardeering als oorzaak van het ontstaan van nieuwe soorten, de houding, welke de systematicus dient aan te nemen tegenover bastaardeeringsproducten, enz.. Bastaardeering komt in het wild in bepaalde groepen vaker voor dan in andere. Vooral bij verschillende geslachten van de familie der *Rosaceae* treedt veelvuldig dit verschijnsel op (*Rubus*, *Rosa*, *Crataegus*, *Amelanchier*, etc.). Het schijnt, dat deze bastaardeeringen vooral algemeen optreden op bepaalde plaatsen.

Sommige plaatsen waar bepaalde soorten voorkomen, bevatten nl. talrijke bastaarden; op andere plaatsen, waar dezelfde soorten voorkomen, komt bastaardeering niet of uiterst zelden voor. De oorzaak daarvan is onbekend. Maar wel heeft men reeds verschillende malen geconstateerd, dat op plaatsen, waar de oorspronkelijke vegetatie op eenigerlei wijze krachtig gestoord is (door brand b.v.), na eenigen tijd zeer vele bastaarden optreden, welke daarvoor nimmer bekend waren. De vraag is natuurlijk, of zulke bastaarden zich daar op den duur zullen handhaven. SARGENT gaf indertijd voor den staat New York op, dat daar 218 soorten van *Crataegus* voorkwamen, EGGLESTON, die hetzelfde gebied onderzocht heeft, kwam tot slechts 38 soorten. SARGENT geloofde niet, dat bastaardeering mogelijk was tusschen de verschillende soorten van dit geslacht; EGGLESTON daarentegen dacht dat bastaardeering binnen dit geslacht een gewoon verschijnsel is. In New York State zijn de *Crataegi* voornamelijk onkruiden van de weilanden. Zij leven daar in een gestoord gebied. WIEGAND is er zeker van, dat de systematicus, die dit gebied onderzocht zou hebben vóór de kolonisatie, niet dien vormenrijkdom zou gevonden hebben, welke er thans optreedt.

E. WULFF: Die kaukasische Buche, ihre Verbreitung, systematische Stellung und Entwicklungsgeschichte. Beih. Bot. Centralbl., Bd LIV, Abt. B, blz. 108-139, 1935.

Tot 1838 heerschte er over den kaukasischen beuk, welke tot *Fagus silvatica* gerekend werd, geen verschil van meening. In dat jaar maakt HOHENACKER melding van een grootbladigen *Fagus silvatica* op verschillende plaatsen in den Kaukasus gevonden. Ook LEDEBOUR (1847) erkent dezen *Fagus silvatica* var. *macrophylla*. DE CANDOLLE (1864) rekent al het materiaal uit den Kaukasus tot zijn (var.) β *macrophylla*. Hij schijnt ook te meenen, dat de typische *F. silvatica* in den Kaukasus voorkomt; naast een *f. asiatica* onderscheidt hij *F. Sieboldii* ENDL.. In 1886 beschrijft MAXIMOWICZ een voor Japan nieuwe soort: *F. japonica* MAXIM.. In 1893 geeft KOEHNE zijn Dendrologie uit. Daarin rekent hij de vormen *asiatica* en *macrophylla* tot *F. Sieboldii*. Voorts twijfelt hij aan het voorkomen van *F. silvatica* in den Kaukasus. Een keerpunt brengt de studie van LIPSKY (1897). Hij wijst op grond van nieuwe kenmerken op de zelfstandigheid van den kaukasischen beuk en zijn verwantschap met den japanschen *F. Sieboldii*. Dezen kaukasischen beuk noemt hij *F. orientalis* LIPSKY. Nadien gaan verschillende auteurs weer de zaak verwarren (WINKLER, PALIBIN, MEDWEDEW, e.a.).

In een geval als dit, is het een eerste vereischte een voorstelling te hebben omtrent de variabiliteit der diverse kenmerken. Voor dit doel werd door

WULFF een groot aantal tellingen en metingen verricht aan verschillende organen en deze gegevens werden statistisch verwerkt. Onderzocht werd verder of er ook een betrekking bestond tusschen de variabiliteit en de hoogteligging en in 't algemeen tusschen de variabiliteit en de standplaats. Dit onderzoek leidde tot o.m. de volgende resultaten: 1. alle kenmerken van den beuk, vooral die der vegetatieve deelen, zijn zeer variabel. 2. Het karakter der variabiliteit van de kenmerken van den beuk geldt voor alle verspreidingsgebieden van dezen boom in den Kaukasus; het is dan ook onmogelijk op grond van deze kenmerken geografische rassen te onderscheiden. 3. Een belangrijk orgaan voor de systematiek blijft het ♂ perigoon te zijn. Verder zijn van eenige beteekenis het aantal zijneren, de lengte van den steel der cupula; ongeschikt zijn bladvorm en bladrand. In verband met de vermeende zelfstandigheid der door HOHENACKER afgescheiden en door LEDEBOUR en DE CANDOLLE gekarakteriseerde *F. silvatica* var. *macrophylla*, later door PALIBIN tot zelfstandige soort (*F. Hohenackerana* PALIB.) verheven, komt WULFF tot de conclusie, dat deze niet bestaat. Ook is de Klein-Aziatische soort in al haar kenmerken identiek met den Kaukasischen beuk, moet dus ook tot *F. orientalis* gerekend worden. WULFF erkent *F. silvatica* en *F. orientalis* wel als twee zelfstandige soorten met een eigen areaal. Waar deze arealen aan elkaar grenzen, komen overgangsvormen voor. Deze tusschenvormen meent CZECHOTT (zie vorig Jaarboek) te kunnen onderscheiden op grond van de afmetingen der bladeren.¹⁾ Het zou zeer gewenscht zijn ook den bouw van de generatieve organen dezer overgangsvormen te bestudeeren, om de juistheid van deze vermeende tusschenvormen te kunnen aantonen. De maten, welke CZECHOTT geeft voor deze tusschenvormen, door haar *F. moesiaca* genaamd, vallen nl. binnen de variabiliteit der bladeren van *F. orientalis*, door WULFF gemeten. KOEHNE meende, wegens de groote overeenstemming, den kaukasischen beuk onder te moeten brengen bij *F. Sieboldii*. WULFF beschikte over weinig materiaal en komt tot de conclusie, dat hij een positie inneemt tusschen *F. Sieboldii* en *F. japonica*. Aan het slot geeft de schrijver nog een gedetailleerd overzicht over het verbreidingsgebied van *Fagus orientalis* en van de fossiele standplaatsen in den Kaukasus. Een hypothetisch, maar daarom niet minder interessant karakter draagt het overzicht betreffende de ontwikkelingsgeschiedenis van dezen beuk.

De opvatting van CZECHOTT, dat de tusschenvorm (uit de Krim, Bulgarije en Macedonië), door haar *F. moesiaca* genoemd, naast de beide andere soorten als een gelijkwaardige differentieering uit de oorspronkelijke uit-

¹⁾ Een tweede publicatie van CZECHOTT verscheen voorjaar 1936; deze publicatie zal in het volgende Jaarboek besproken worden.

gangsgroep te beschouwen is, deelt WULFF dus niet. Hij heeft aangetoond, dat de variabiliteit der vegetatieve kenmerken overal groot en vrijwel van gelijke orde is. Er is dus geen sprake van een differentiatie van constante vormen; een var. *macrophylla* kan hij dan ook niet erkennen. Voorts meent hij, dat *F. silvatica* zich eerst na den ijstijd door versmelting der schubben van de cupula uit de tertiaire soort *F. orientalis* gevormd heeft. De tusschenvormen, bewaard gebleven op den Balkan, zijn overgebleven tusschenstadia in dezen ontwikkelingsgang. Verder meent WULFF te kunnen aantonen op grond van fossielen, gevonden in het tusschengelegen gebied (waar de beuk thans niet meer voorkomt) dat *F. orientalis* nauw verwant is met Oost-Aziatische soorten. MATTFELD geeft, in een zoo juist verschenen artikel, echter een andere verklaring voor de tusschenvormen. Hij meent te kunnen aantonen, dat deze tusschenvormen bastaarden zijn van *F. silvatica* en *F. orientalis*, welke beide naast de bastaarden in hetzelfde gebergte voorkomen. De beide ouders zouden oorspronkelijk geografisch gescheiden geweest zijn.

Onder invloed van den ijstijd zouden beide met elkaar in aanraking gekomen zijn. Deze factor zou voor vele vertegenwoordigers der Balkanflora van belang geweest zijn. Op het oorspronkelijke artikel, dat ik nog niet gezien heb (het bovenstaande is aan een referaat van MATTFELD zelve ontleend) hoop ik in het volgende Jaarboek terug te komen.

Uit dit geval ziet men weer eens overtuigend hoe belangrijk de studie is van materiaal dat in de natuur verzameld is, om deze en soortgelijke vraagstukken te kunnen oplossen.